



**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

**OBRA:** REFORMA EMEF CORONEL VIRGÍNIO CALMON

## DADOS DA OBRA

<b>PROPONENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
<b>DESCRIÇÃO:</b>	REFORMA EMEF CORONEL VIRGÍNIO CALMON
<b>LOCAL:</b>	RUA SÃO CARLOS, S/Nº, VILA LENIRA - COLATINA/ES
<b>CEP:</b>	29702-440
<b>DATA BASE:</b>	FEVEREIRO/2023
<b>REFERÊNCIA:</b>	DER-ES / SINAPI / ORSE / SIURB INFRA / SCORIO / SEDOP / EMOP
<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	SEM DESONERAÇÃO: 157,27%



# PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

<b>OBRA:</b> REFORMA EMEF CORONEL VIRGÍNIO CALMON	<b>DATA BASE:</b> FEVEREIRO/2023
<b>LOCAL:</b> RUA SÃO CARLOS, S/Nº, VILA LENIRA - COLATINA/ES	<b>REFERÊNCIA:</b> DER-ES / SINAPI / ORSE / SIURB INFRA / SCORIO / SEDOP / EMOP
<b>ENCARGOS SOCIAIS :</b> SEM DESONERAÇÃO: 157,27%	<b>BDI:</b> 30,43%

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	ORGÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	VALOR S/ BDI	VALOR C/ BDI	TOTAL	PESO (%)
<b>1</b>									
<b>PREPARAÇÃO DO CANTEIRO</b>									
1.1	DER-ES	020305	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão DER	m²	8,00	R\$ 242,13	R\$ 315,80	R\$ 2.526,40	0,14%
1.2	DER-ES	020702	Barracão para almoxarifado área de 10.90m2, de chapa de compensado de 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, incl. ponto de luz, conf. projeto (1 utilização)	m²	10,90	R\$ 606,60	R\$ 791,16	R\$ 8.623,64	0,48%
1.3	DER-ES	020703	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (1 utilização)	m²	10,90	R\$ 531,70	R\$ 693,47	R\$ 7.558,82	0,42%
1.4	COMP.	01	Tapume telha metálica ondulada em aço galvanizado 0,50mm branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8" (Reaproveitamento 2x)	m	44,54	R\$ 186,34	R\$ 243,03	R\$ 10.824,56	0,60%
1.5	CESAN	7010100210	Banheiro químico	unid./mês	8,00	R\$ 2.018,83	R\$ 2.633,06	R\$ 21.064,48	1,17%
<b>Subtotal item 1</b>								<b>R\$ 50.597,90</b>	<b>2,80%</b>
<b>2</b>									
<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>									
<b>2.1</b>									
<b>COBERTURA</b>									
2.1.1	DER-ES	010326	Retirada de estrutura em madeira do telhado	m²	668,50	R\$ 26,19	R\$ 34,16	R\$ 22.835,96	1,26%
2.1.2	DER-ES	010256	Remoção de telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira	m²	517,85	R\$ 6,86	R\$ 8,95	R\$ 4.634,76	0,26%
2.1.3	DER-ES	010255	Remoção de telhas cerâmicas, tipo colonial, inclusive cumeeiras	m²	152,23	R\$ 21,48	R\$ 28,02	R\$ 4.265,48	0,24%
2.1.4	DER-ES	010227	Retirada de caixa d'água de fibrocimento, inclusive tubulação de ligação	unid.	2,00	R\$ 37,20	R\$ 48,52	R\$ 97,04	0,01%
2.1.5	DER-ES	010219	Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033)	m³	2,60	R\$ 297,08	R\$ 387,47	R\$ 1.006,65	0,06%
2.1.6	DER-ES	010209	Demolição de alvenaria	m³	26,28	R\$ 53,96	R\$ 70,38	R\$ 1.849,71	0,10%
<b>2.2</b>									
<b>ÁREA INTERNA</b>									
2.2.1	DER-ES	010209	Demolição de alvenaria	m³	1,17	R\$ 53,96	R\$ 70,38	R\$ 82,34	0,00%
2.2.2	SINAPI	97640	Remoção de forros de drywall, PVC e fibromineral, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017.	m²	619,54	R\$ 1,76	R\$ 2,30	R\$ 1.424,94	0,08%
2.2.3	DER-ES	010203	Demolição de piso revestido com cerâmica inclusive lastro de concreto	m²	188,47	R\$ 25,18	R\$ 32,84	R\$ 6.189,35	0,34%
2.2.4	DER-ES	010259	Retirada de rodapé de madeira ou cerâmica	m	80,51	R\$ 2,09	R\$ 2,73	R\$ 219,79	0,01%
2.2.5	DER-ES	010214	Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes	m²	39,69	R\$ 14,39	R\$ 18,77	R\$ 744,98	0,04%
2.2.6	DER-ES	010292	Retirada de alisar de madeira	m	222,60	R\$ 0,56	R\$ 0,73	R\$ 162,50	0,01%
2.2.7	DER-ES	071801	Escovamento com escova de aço em esquadrias de ferro	m²	114,56	R\$ 23,78	R\$ 31,02	R\$ 3.553,65	0,20%
2.2.8	DER-ES	010206	Demolição de revestimento com azulejos	m²	45,90	R\$ 44,96	R\$ 58,64	R\$ 2.691,58	0,15%

2.2.9	DER-ES	010208	Retirada de revestimento antigo em reboco	m²	45,90	R\$ 8,99	R\$ 11,73	R\$ 538,41	0,03%
2.2.10	DER-ES	010238	Apicoamento de superfície com revestimento em argamassa	m²	173,69	R\$ 8,99	R\$ 11,73	R\$ 2.037,33	0,11%
2.2.11	DER-ES	010246	Lixamento de parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta	m²	731,34	R\$ 3,43	R\$ 4,47	R\$ 3.269,09	0,18%
2.2.12	DER-ES	010223	Retirada de aparelhos sanitários	unid.	8,00	R\$ 18,60	R\$ 24,26	R\$ 194,08	0,01%
2.2.13	SINAPI	97666	Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017	unid.	2,00	R\$ 8,26	R\$ 10,77	R\$ 21,54	0,00%
2.2.14	SINAPI	97663	Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017	unid.	1,00	R\$ 11,33	R\$ 14,78	R\$ 14,78	0,00%
2.2.15	ORSE	07342	Polimento de piso de alta resistência (existente)	m²	568,23	R\$ 20,41	R\$ 26,62	R\$ 15.126,28	0,84%
2.2.16	DER-ES	010279	Retirada de quadro de giz (1.29 x 3.95m)	unid.	7,00	R\$ 20,92	R\$ 27,28	R\$ 190,96	0,01%
<b>2.3</b>		<b>ÁREA EXTERNA</b>							
2.3.1	DER-ES	010218	Remoção de pintura antiga a óleo ou esmalte	m²	390,08	R\$ 12,37	R\$ 16,13	R\$ 6.291,96	0,35%
2.3.2	DER-ES	010208	Retirada de revestimento antigo em reboco	m²	879,13	R\$ 8,99	R\$ 11,73	R\$ 10.312,19	0,57%
2.3.3	DER-ES	010224	Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	m²	149,18	R\$ 15,85	R\$ 20,67	R\$ 3.083,49	0,17%
2.3.4	DER-ES	071801	Escovamento com escova de aço em esquadrias de ferro	m²	298,35	R\$ 23,78	R\$ 31,02	R\$ 9.254,94	0,51%
2.3.5	SINAPI	99814	Limpeza de superfície com jato de alta pressão. AF_04/2019	m²	383,98	R\$ 1,86	R\$ 2,43	R\$ 933,07	0,05%
2.3.6	DER-ES	010219	Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033)	m³	9,75	R\$ 297,08	R\$ 387,47	R\$ 3.777,83	0,21%
2.3.7	ORSE	07342	Polimento de piso de alta resistência (existente)	m²	65,65	R\$ 20,41	R\$ 26,62	R\$ 1.747,60	0,10%
<b>Subtotal item 2</b>								<b>R\$ 106.552,28</b>	<b>5,89%</b>
<b>3</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
3.1	DER-ES	010402	Raspagem e limpeza do terreno (manual)	m²	130,65	R\$ 3,96	R\$ 5,16	R\$ 674,15	0,04%
3.2	DER-ES	010404	Corte e destocamento de árvores com diâmetro superior a 30 cm	unid.	3,00	R\$ 118,24	R\$ 154,21	R\$ 462,63	0,03%
3.3	DER-ES	010512	Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio)	mês	0,13	R\$ 20.201,05	R\$ 26.347,24	R\$ 3.512,97	0,19%
3.4	DER-ES	010501	Locação de obra com gabarito de madeira	m²	4,70	R\$ 10,97	R\$ 14,31	R\$ 67,26	0,00%
3.5	DER-ES	020339	Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifício (aluguel de 1 m² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem	m²	222,00	R\$ 20,42	R\$ 26,63	R\$ 5.911,86	0,33%
3.6	DER-ES	030304	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m³	188,04	R\$ 71,32	R\$ 93,02	R\$ 17.491,07	0,97%
<b>Subtotal item 3</b>								<b>R\$ 28.119,94</b>	<b>1,56%</b>
<b>4</b>		<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>							
4.1	DER-ES	030101	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	13,00	R\$ 51,51	R\$ 67,18	R\$ 873,34	0,05%
4.2	DER-ES	030201	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	10,41	R\$ 55,48	R\$ 72,36	R\$ 753,12	0,04%
<b>Subtotal item 4</b>								<b>R\$ 1.626,46</b>	<b>0,09%</b>
<b>5</b>		<b>INFRAESTRUTURA</b>							
5.1	DER-ES	040231	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	0,11	R\$ 665,79	R\$ 868,36	R\$ 97,69	0,01%
5.2	SINAPI	104488	Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 MPA. AF_01/2017	m³	2,59	R\$ 2.863,09	R\$ 3.734,19	R\$ 9.679,02	0,54%
<b>Subtotal item 5</b>								<b>R\$ 9.776,71</b>	<b>0,54%</b>
<b>6</b>		<b>SUPRAESTRUTURA</b>							
6.1	SINAPI	104488	Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 MPA. AF_01/2017	m³	0,80	R\$ 2.863,09	R\$ 3.734,19	R\$ 2.991,09	0,17%

6.2	DER-ES	040602	Laje pré-fabricada treliçada, sobrecarga 300 Kg/m2, vão de 3.5m a 4.3m, capeamento 4cm, esp. 12cm, Fck = 150 Kg/cm2	m²	4,70	R\$ 136,94	R\$ 178,60	R\$ 839,42	0,05%
6.3	DER-ES	040601	Laje pré-fabricada treliçada para forro simples revestido, vão até 3.5m, capeamento 2cm, esp. 10cm, Fck = 150Kg/cm2	m²	4,70	R\$ 120,00	R\$ 156,51	R\$ 735,60	0,04%
<b>Subtotal item 6</b>								<b>R\$ 4.566,11</b>	<b>0,25%</b>
<b>7</b>		<b>ALVENARIA</b>							
7.1	DER-ES	050606	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m²	47,58	R\$ 63,07	R\$ 82,26	R\$ 3.913,93	0,22%
7.2	DER-ES	050301	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	11,10	R\$ 9,67	R\$ 12,61	R\$ 139,97	0,01%
<b>Subtotal item 7</b>								<b>R\$ 4.053,90</b>	<b>0,22%</b>
<b>8</b>		<b>COBERTURA</b>							
8.1	SINAPI	92580	Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical. AF_07/2019	m²	622,29	R\$ 60,08	R\$ 78,36	R\$ 48.762,64	2,70%
8.2	SINAPI	92606	Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 5 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. AF_12/2015	unid.	7,00	R\$ 1.124,09	R\$ 1.466,10	R\$ 10.262,70	0,57%
8.3	SINAPI	92616	Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 10 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. AF_12/2015	unid.	8,00	R\$ 2.256,39	R\$ 2.942,90	R\$ 23.543,20	1,30%
8.4	DER-ES	090101	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo capa e canal, com pontaletes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas	m²	151,98	R\$ 205,47	R\$ 267,98	R\$ 40.727,60	2,25%
8.5	SINAPI	94216	Telhamento com telha metálica termoacústica e = 30 mm, com até 2 águas, incluso içamento. AF_07/2019	m²	622,29	R\$ 237,48	R\$ 309,73	R\$ 192.741,88	10,66%
8.6	DER-ES	090212	Cobertura nova de telhas cerâmicas tipo capa e canal inclusive cumeeiras (telhas compradas na fábrica, posto obra)	m²	151,98	R\$ 123,08	R\$ 160,53	R\$ 24.397,35	1,35%
8.7	SINAPI	101966	Chapim sobre muros lineares, em granito ou mármore, L = 25 CM, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. AF_11/2020	m	65,59	R\$ 87,66	R\$ 114,33	R\$ 7.498,90	0,41%
<b>Subtotal item 8</b>								<b>R\$ 347.934,27</b>	<b>19,25%</b>
<b>9</b>		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>							
9.1	SINAPI	98557	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018	m²	66,25	R\$ 40,02	R\$ 52,20	R\$ 3.458,35	0,19%
9.2	SINAPI	98546	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm. AF_06/2018	m²	17,48	R\$ 117,35	R\$ 153,05	R\$ 2.675,31	0,15%
<b>Subtotal item 9</b>								<b>R\$ 6.133,66</b>	<b>0,34%</b>
<b>10</b>		<b>REBAIXAMENTO</b>							
10.1	SINAPI	96111	Forro em régua de PVC, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. AF_05/2017_P	m²	619,54	R\$ 63,11	R\$ 82,31	R\$ 50.994,34	2,82%
10.2	SINAPI	96121	Acabamentos para forro (roda-forro em perfil metálico e plástico)	m	484,56	R\$ 12,64	R\$ 16,49	R\$ 7.990,39	0,44%
<b>Subtotal item 10</b>								<b>R\$ 58.984,73</b>	<b>3,26%</b>

11			REVESTIMENTO						
11.1			TETO						
11.1.1	DER-ES	110101	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	3,64	R\$ 13,06	R\$ 17,03	R\$ 61,99	0,00%
11.1.2	DER-ES	110302	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²	3,64	R\$ 61,85	R\$ 80,67	R\$ 293,64	0,02%
11.2			PAREDES						
11.2.1	DER-ES	120101	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	1.020,19	R\$ 6,86	R\$ 8,95	R\$ 9.130,70	0,51%
11.2.2	DER-ES	120301	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m²	226,77	R\$ 32,51	R\$ 42,40	R\$ 9.615,05	0,53%
11.2.3	DER-ES	120303	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²	793,42	R\$ 55,01	R\$ 71,75	R\$ 56.927,89	3,15%
11.2.4	SINAPI	87271	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m² a meia altura das paredes. AF_06/2014	m²	454,74	R\$ 73,10	R\$ 95,34	R\$ 43.354,91	2,40%
<b>Subtotal item 11</b>								<b>R\$ 119.384,18</b>	<b>6,60%</b>
12			PISO						
12.1	DER-ES	130109	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m²	192,11	R\$ 79,38	R\$ 103,53	R\$ 19.889,15	1,10%
12.2	DER-ES	130231	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m²	177,45	R\$ 138,24	R\$ 180,30	R\$ 31.994,24	1,77%
12.3	DER-ES	130234	Porcelanato natural, acabamento acetinado, dim. 60x60cm, ref. PLATINA NA Eliane/equiv, utilizando dupla colagem de argamassa colante para porcelanato tipo ACIII e rejunte 1mm para porcelanato	m²	14,66	R\$ 204,44	R\$ 266,64	R\$ 3.908,94	0,22%
12.3	DER-ES	130202	Piso cimentado liso com 1.5 cm de espessura, de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e juntas plásticas em quadros de 1 m	m²	86,54	R\$ 55,98	R\$ 73,01	R\$ 6.318,29	0,35%
<b>Subtotal item 12</b>								<b>R\$ 62.110,62</b>	<b>3,44%</b>
13			ACABAMENTO						
13.1	DER-ES	130323	Soleira de argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, largura de 15cm, executado com cimento e granitina grana N.1	m	7,00	R\$ 46,54	R\$ 60,70	R\$ 424,90	0,02%
13.2	DER-ES	130308	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	4,25	R\$ 51,13	R\$ 66,69	R\$ 283,43	0,02%
13.3	DER-ES	130317	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	0,80	R\$ 81,79	R\$ 106,67	R\$ 85,34	0,00%
13.4	DER-ES	120227	Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados	m	230,86	R\$ 52,53	R\$ 68,51	R\$ 15.816,22	0,87%
<b>Subtotal item 13</b>								<b>R\$ 16.609,89</b>	<b>0,92%</b>
14			ESQUADRIAS						
14.1	DER-ES	060108	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15 x 3 cm de batente, nas dimensões de 0.90 x 2.10 m	unid.	12,00	R\$ 425,90	R\$ 555,48	R\$ 6.665,76	0,37%
14.2	DER-ES	062504	Porta madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv., esp. 30 a 35 mm, sarrafeada com enchimento, c/ friso p/ verniz, padrão SEDU, com visor, inclusive alizares, dobradiças e fechadura tipo ext. em latão cromado LaFonte ou equiv., excl. marco, dimensões: 0.90 x 2.10 m	unid.	12,00	R\$ 2.093,99	R\$ 2.731,09	R\$ 32.773,08	1,81%

14.3	DER-ES	071704	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m²	19,11	R\$ 949,39	R\$ 1.238,24	R\$ 23.662,77	1,31%
14.4	DER-ES	071702	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	0,64	R\$ 609,37	R\$ 794,77	R\$ 508,65	0,03%
14.5	DER-ES	071703	Janela tipo maxim-ar para vidro em alumínio anodizado natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	2,88	R\$ 460,50	R\$ 600,61	R\$ 1.729,76	0,10%
14.6	DER-ES	071701	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	m²	2,40	R\$ 520,43	R\$ 678,77	R\$ 1.629,05	0,09%
14.7	DER-ES	071105	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m²	4,08	R\$ 354,91	R\$ 462,89	R\$ 1.888,59	0,10%
14.8	COMP.	05	Reassentamento de grades, portões e guarda corpo	m²	149,18	R\$ 29,04	R\$ 37,87	R\$ 5.649,33	0,31%
<b>Subtotal item 14</b>								<b>R\$ 74.506,99</b>	<b>4,12%</b>
<b>15</b>		<b>VIDROS</b>							
15.1	DER-ES	080102	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m²	5,92	R\$ 315,70	R\$ 411,75	R\$ 2.437,56	0,13%
<b>Subtotal item 15</b>								<b>R\$ 2.437,56</b>	<b>0,13%</b>
<b>16</b>		<b>PINTURAS</b>							
<b>16.1</b>		<b>PAREDES E FORROS</b>							
16.1.1	DER-ES	190103	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex	m²	780,60	R\$ 16,81	R\$ 21,92	R\$ 17.110,75	0,95%
16.1.2	DER-ES	190117	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvnil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos	m²	780,60	R\$ 20,51	R\$ 26,75	R\$ 20.881,05	1,15%
16.1.3	DER-ES	190105	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes a três demãos	m²	762,31	R\$ 30,77	R\$ 40,13	R\$ 30.591,30	1,69%
<b>16.2</b>		<b>MADEIRA</b>							
16.2.1	DER-ES	190301	Emassamento de esquadrias de madeira, com duas demãos de massa à base de óleo, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex	m²	60,66	R\$ 20,55	R\$ 26,80	R\$ 1.625,69	0,09%
16.2.2	DER-ES	190302	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos	m²	60,66	R\$ 28,25	R\$ 36,85	R\$ 2.235,32	0,12%
<b>16.3</b>		<b>METAL</b>							
16.3.1	DER-ES	190417	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	m²	354,84	R\$ 25,01	R\$ 32,62	R\$ 11.574,82	0,64%
<b>16.4</b>		<b>PISO</b>							
16.4.1	DER-ES	190602	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos	m²	810,56	R\$ 36,13	R\$ 47,12	R\$ 38.193,59	2,11%
<b>Subtotal item 16</b>								<b>R\$ 122.212,52</b>	<b>6,76%</b>
<b>17</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							
<b>17.1</b>		<b>SUBESTAÇÃO PEDESTAL 225 KVA</b>							
17.1.1	DER-ES	150616	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	unid.	7,00	R\$ 253,44	R\$ 330,55	R\$ 2.313,85	0,13%

17.1.2	DER-ES	151715	Subestação ext. aérea trifás. 225KVA, completa, c/ quadros de medição, transf. a óleo, chave geral trip., poste e acessórios, conf. NOR-TEC-01 da Escelsa, incl. mureta rev. c/ arg. cimento, cal hidrat. CH1 e areia traço 1:0.5:6	unid.	1,00	R\$ 90.754,86	R\$ 118.367,13	R\$ 118.367,13	6,55%
<b>17.2</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS (INFRAESTRUTURA)</b>						
17.2.1	SIURB INFRA	90212	Eletroduto de Aço Galvanizado Eletrolítico, tipo leve I - 1"	m	759,00	R\$ 44,12	R\$ 57,54	R\$ 43.672,86	2,42%
17.2.2	SETOP	17960	Condulete em alumínio tipo "LB" de 1".	und	1,00	R\$ 36,83	R\$ 48,04	R\$ 48,04	0,00%
17.2.3	SINAPI	95781	Condulete De Alumínio, Tipo C, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 25 Mm (1"), Aparente - Fornecimento E Instalação. Af_11/2016_P	un	83,00	R\$ 35,21	R\$ 45,92	R\$ 3.811,36	0,21%
17.2.4	SINAPI	95782	Condulete De Alumínio, Tipo E, Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 25 Mm (1"), Aparente - Fornecimento E Instalação. Af_11/2016_P	un	126,00	R\$ 32,95	R\$ 42,98	R\$ 5.415,48	0,30%
17.2.5	SINAPI	95796	Condulete De Alumínio, Tipo T, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 25 Mm (1"), Aparente - Fornecimento E Instalação. Af_11/2016_P	un	47,00	R\$ 46,83	R\$ 61,08	R\$ 2.870,76	0,16%
17.2.6	SINAPI	95802	Condulete De Alumínio, Tipo X, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 25 Mm (1"), Aparente - Fornecimento E Instalação. Af_11/2016_P	un	24,00	R\$ 49,68	R\$ 64,80	R\$ 1.555,20	0,09%
17.2.7	ORSE	641	Condulete em alumínio tipo "LL" de 1".	und	13,00	R\$ 18,50	R\$ 24,13	R\$ 313,69	0,02%
17.2.8	SINAPI	95791	Condulete De Alumínio, Tipo Lr, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 32 Mm (1 1/4"), Aparente - Fornecimento E Instalação. Af_11/2016_P	un	13,00	R\$ 55,41	R\$ 72,27	R\$ 939,51	0,05%
17.2.9	ORSE	9517	Placa 4x2 com furo	und	5,00	R\$ 4,81	R\$ 6,27	R\$ 31,35	0,00%
17.2.10	SEINFRA	C1165	Duto perfurado - perfilados chapa de aço (38x38)mm.	m	705,00	R\$ 59,26	R\$ 77,29	R\$ 54.489,45	3,01%
17.2.11	ORSE	09527	Tampa de encaixe 38mm para perfilado.	m	705,00	R\$ 17,17	R\$ 22,39	R\$ 15.784,95	0,87%
17.2.12	ORSE	12557	Junção interna tipo "T" para perfilado, ref. Mopa ou similar.	und	30,00	R\$ 13,74	R\$ 17,92	R\$ 537,60	0,03%
17.2.13	ORSE	12556	Junção interna tipo "L" para perfilado, ref. Mopa ou similar.	und	22,00	R\$ 12,04	R\$ 15,70	R\$ 345,40	0,02%
17.2.14	ORSE	11405	Junção interna tipo "I" para perfilado, ref. Mopa ou similar	und	100,00	R\$ 12,13	R\$ 15,82	R\$ 1.582,00	0,09%
17.2.15	ORSE	12558	Junção interna tipo "X" para perfilado, ref. Mopa ou similar	und	20,00	R\$ 14,04	R\$ 18,31	R\$ 366,20	0,02%
17.2.16	DER-ES	150851	Saída Horizontal Para Eletroduto De 1"	und	99,00	R\$ 10,31	R\$ 13,45	R\$ 1.331,55	0,07%
17.2.17	ORSE	10850	Acoplamento para eletrocalha metálica 38 x 38mm	und	25,00	R\$ 11,82	R\$ 15,42	R\$ 385,50	0,02%
17.2.18	SINAPI	1597	Conector de alumínio tipo prensa cabo, bitola 3/8", para cabos de diâmetro de 9 a 10 mm.	und	127,00	R\$ 13,01	R\$ 16,97	R\$ 2.155,19	0,12%
17.2.19	DER-ES	150836	Eletrocalha Perfurada Em Chapa De Aço Galvanizado Nº16, 200X100Mm, Sem Tampa	m	99,00	R\$ 106,25	R\$ 138,58	R\$ 13.719,42	0,76%
17.2.20	ORSE	8351	Fornecimento e instalação de parafuso cabeça lenticilha 1/4" x 1/2" (ref. VI 1.68 valemam ou similar)	und	264,00	R\$ 3,76	R\$ 4,90	R\$ 1.293,60	0,07%
17.2.21	DER-ES	150881	Suporte De Fixação De Eletrocalha De 200X100Mm, Na Parede, Através De Suporte Tipo Mão Francesa Simples (1 Und), Parafuso E Bucha S8 (2Und)	und	99,00	R\$ 30,41	R\$ 39,66	R\$ 3.926,34	0,22%
17.2.22	DER-ES	150884	Suporte De Fixação De Eletrocalha De 200X100Mm, No Teto, Através De Gancho Vertical (1 Und), Porca Sextavada E Arruela 1/4" (4 Und), Vergalhão Rosca Total 1/4" (H=60Cm), Cantoneira Zz (1 Und) E Parafuso E Bucha S8 (2 Und)	und	5,00	R\$ 47,87	R\$ 62,43	R\$ 312,15	0,02%
17.2.23	DER-ES	150861	Tampa De Encaixe Para Eletrocalha Em Chapa De Aço Galvanizada 18, Dim. 200Mm	und	33,00	R\$ 43,40	R\$ 56,60	R\$ 1.867,80	0,10%
17.2.24	DER-ES	150875	Curva Horizontal 90° Para Eletrocalha Metálica, 200X100Mm, Galvanizada, Ref. Mega Mg 2510	und	4,00	R\$ 86,18	R\$ 112,40	R\$ 449,60	0,02%
17.2.25	DER-ES	150866	Junção Simples Para Eletrocalha Metálica 200X100Mm, Galvanizada, Ref. Mega Mg 2760 Ou Equivalente	und	33,00	R\$ 12,38	R\$ 16,15	R\$ 532,95	0,03%
17.2.26	DER-ES	150870	Tê Horizontal 90° Para Eletrocalha Metálica 200X100Mm, Galvanizada, Ref. Mega Mg 2570 Ou Equivalente	und	5,00	R\$ 104,37	R\$ 136,12	R\$ 680,60	0,04%



17.2.27	EMOP	1501806040	Curva horizontal 45° para eletrocalha perfurada ou lisa, 200x100mm, fornecimento e colocação.	und	2,00	R\$ 45,93	R\$ 59,90	R\$ 119,80	0,01%
17.2.28	ORSE	11293	Tê vertical 200 x 100 mm para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar)	und	4,00	R\$ 74,76	R\$ 97,51	R\$ 390,04	0,02%
17.2.29	SINAPI	97670	Eletroduto Flexível Corrugado, Pead, Dn 100 (4"), Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af_12/2021	m	110,00	R\$ 26,75	R\$ 34,89	R\$ 3.837,90	0,21%
17.2.30	SINAPI	97668	Eletroduto Flexível Corrugado, Pead, Dn 63 (2"), Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af_12/2021	m	32,00	R\$ 14,05	R\$ 18,32	R\$ 586,24	0,03%
17.2.31	SINAPI	97667	Eletroduto Flexível Corrugado, Pead, Dn 50 (1 1/2"), Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af_12/2021	m	65,00	R\$ 9,85	R\$ 12,85	R\$ 835,25	0,05%
17.2.32	DER-ES	150701	Envelopamento De Concreto Simples Com Consumo Mínimo De Cimento De 250Kg/M3, Inclusive Escavação Para Profundidade Mínima Do Eletroduto De 50 Cm, De 25 X 25 Cm, Para 1 Eletroduto	m	207,00	R\$ 56,43	R\$ 73,60	R\$ 15.235,20	0,84%
17.2.33	COMP	03	Curva 90° De Ferro Galvanizado, De 1" - Fornecimento E Instalação	und	165,00	R\$ 47,92	R\$ 62,49	R\$ 10.310,85	0,57%
<b>17.3</b>			<b>QUADROS ELÉTRICOS</b>						
17.3.1	SINAPI	93653	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 10A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	50,00	R\$ 11,08	R\$ 14,45	R\$ 722,50	0,04%
17.3.2	SINAPI	93654	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 16A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	2,00	R\$ 11,76	R\$ 15,34	R\$ 30,68	0,00%
17.3.3	SINAPI	93655	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 20A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	2,00	R\$ 13,12	R\$ 17,11	R\$ 34,22	0,00%
17.3.4	SINAPI	93660	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 10A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	5,00	R\$ 52,26	R\$ 68,16	R\$ 340,80	0,02%
17.3.5	SINAPI	93668	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 16A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	1,00	R\$ 67,76	R\$ 88,38	R\$ 88,38	0,00%
17.3.6	SINAPI	93669	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 20A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	5,00	R\$ 71,83	R\$ 93,68	R\$ 468,40	0,03%
17.3.7	SINAPI	93663	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 25A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	1,00	R\$ 56,36	R\$ 73,51	R\$ 73,51	0,00%
17.3.8	SINAPI	93665	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 40A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	5,00	R\$ 64,14	R\$ 83,65	R\$ 418,25	0,02%
17.3.9	SINAPI	93672	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 40A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	4,00	R\$ 84,55	R\$ 110,27	R\$ 441,08	0,02%
17.3.10	SINAPI	93657	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 32A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	1,00	R\$ 14,77	R\$ 19,26	R\$ 19,26	0,00%
17.3.11	SINAPI	93664	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 32A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	8,00	R\$ 59,66	R\$ 77,81	R\$ 622,48	0,03%
17.3.12	SINAPI	93671	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 32A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	2,00	R\$ 76,78	R\$ 100,14	R\$ 200,28	0,01%
17.3.13	SIURB INFRA	09-08-47	Disjuntor caixa moldada tripolar 125A com disparador termomagnético ajustável.	und	2,00	R\$ 1.233,29	R\$ 1.608,52	R\$ 3.217,04	0,18%
17.3.14	SIURB INFRA	09-08-48	Disjuntor caixa moldada tripolar 150A com disparador termomagnético ajustável.	und	4,00	R\$ 1.225,55	R\$ 1.598,42	R\$ 6.393,68	0,35%
17.3.15	SINAPI	101899	Disjuntor Termomagnético Tripolar, Corrente Nominal De 600A - Fornecimento E Instalação. Af_10/2020	un	1,00	R\$ 1.975,03	R\$ 2.575,94	R\$ 2.575,94	0,14%
17.3.16	COMP	04	Dispositivo De Proteção Contra Surto De Tensão Dps 40Ka-175V Classe li	und	20,00	R\$ 104,59	R\$ 136,41	R\$ 2.728,20	0,15%

17.3.17	SIURB INFRA	09-04-69	Interruptor Diferencial Residual Bipolar 40A-sensibilidade 30mA-220V	und	1,00	R\$ 347,93	R\$ 453,79	R\$ 453,79	0,03%
17.3.18	SIURB INFRA	09-04-75	Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar 63A-sensibilidade 30mA-380V	und	2,00	R\$ 482,37	R\$ 629,13	R\$ 1.258,26	0,07%
17.3.19	SIURB INFRA	09-04-72	Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar 40A-sensibilidade 30mA-380V	und	1,00	R\$ 417,27	R\$ 544,22	R\$ 544,22	0,03%
17.3.20	SIURB INFRA	09-05-17	Quadro De Distribuição De Sobrepor C/ Porta C/ Barramento Chapa Metálica 150A - 44 Disjuntores	und	3,00	R\$ 1.758,08	R\$ 2.292,98	R\$ 6.878,94	0,38%
17.3.21	MERC	1	Quadro De Distribuição De Energia Em Chapa De Aço Galvanizado, De Sobrepor, Com Barramento Trifásico, Para 30 Módulos, 440A, Qgbt - Fornecimento E Instalação.	und	1,00	R\$ 9.489,33	R\$ 12.376,47	R\$ 12.376,47	0,68%
<b>17.4</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS (CABEAMENTO)</b>						
17.4.1	SINAPI	91925	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 1,5 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	1.510,00	R\$ 3,40	R\$ 4,43	R\$ 6.689,30	0,37%
17.4.2	SINAPI	91927	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 2,5 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	4.110,00	R\$ 4,54	R\$ 5,92	R\$ 24.331,20	1,35%
17.4.3	SINAPI	91929	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 4 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	1.518,00	R\$ 6,64	R\$ 8,66	R\$ 13.145,88	0,73%
17.4.4	SINAPI	91931	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 6 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	1.073,00	R\$ 9,31	R\$ 12,14	R\$ 13.026,22	0,72%
17.4.5	SINAPI	92982	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 16 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Distribuição - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	400,00	R\$ 15,18	R\$ 19,80	R\$ 7.920,00	0,44%
17.4.6	SINAPI	92984	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 25 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af_12/2021	m	460,00	R\$ 25,52	R\$ 33,28	R\$ 15.308,80	0,85%
17.4.7	SINAPI	92986	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 35 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af_12/2021	m	251,00	R\$ 35,15	R\$ 45,84	R\$ 11.505,84	0,64%
17.4.8	SINAPI	93000	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 240 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af_12/2021	m	542,00	R\$ 231,11	R\$ 301,43	R\$ 163.375,06	9,04%
17.4.9	ORSE	11413	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm2, 450/750v - fornecimento e instalação	m	77,00	R\$ 8,40	R\$ 10,96	R\$ 843,92	0,05%
17.4.10	DER-ES	160808	Fornecimento E Instalação De Cabo De Rede Par Trançado 4 Pares Categoria 5E	m	60,00	R\$ 3,59	R\$ 4,68	R\$ 280,80	0,02%
17.4.11	ORSE	12394	Cabo HDMI 15m Blindado 2.0 Ethernet 15 metros 4K ULTRA HD 3D 2160p	m	55,00	R\$ 20,32	R\$ 26,50	R\$ 1.457,50	0,08%
17.4.12	SINAPI	97661	Remoção De Cabos Elétricos, De Forma Manual, Sem Reaproveitamento. Af_12/2017	m	4.000,00	R\$ 0,66	R\$ 0,86	R\$ 3.440,00	0,19%
<b>17.5</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS (INTERRUPTORES E TOMADAS)</b>						
17.5.1	SINAPI	91959	Interruptor Simples (2 Módulos), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	7,00	R\$ 46,64	R\$ 60,83	R\$ 425,81	0,02%
17.5.2	SINAPI	91955	Interruptor Paralelo (1 Módulo), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	5,00	R\$ 36,47	R\$ 47,57	R\$ 237,85	0,01%
17.5.3	SINAPI	91953	Interruptor Simples (1 Módulo), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	27,00	R\$ 29,40	R\$ 38,34	R\$ 1.035,18	0,06%
17.5.4	SINAPI	91957	Interruptor Simples (1 Módulo) Com Interruptor Paralelo (1 Módulo), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	1,00	R\$ 53,64	R\$ 69,96	R\$ 69,96	0,00%

17.5.5	SINAPI	91961	Interruptor Paralelo (2 Módulos), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	2,00	R\$ 60,71	R\$ 79,18	R\$ 158,36	0,01%
17.5.6	SINAPI	92000	Tomada Baixa De Embutir (1 Módulo), 2P+T 10 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	40,00	R\$ 31,08	R\$ 40,54	R\$ 1.621,60	0,09%
17.5.7	SINAPI	92001	Tomada Baixa De Embutir (1 Módulo), 2P+T 20 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	7,00	R\$ 33,65	R\$ 43,89	R\$ 307,23	0,02%
17.5.8	SINAPI	92008	Tomada Baixa De Embutir (2 Módulos), 2P+T 10 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	5,00	R\$ 49,93	R\$ 65,12	R\$ 325,60	0,02%
17.5.9	SINAPI	91996	Tomada Média De Embutir (1 Módulo), 2P+T 10 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	15,00	R\$ 35,14	R\$ 45,83	R\$ 687,45	0,04%
17.5.10	SINAPI	91997	Tomada Média De Embutir (1 Módulo), 2P+T 20 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	38,00	R\$ 37,71	R\$ 49,18	R\$ 1.868,84	0,10%
17.5.11	SINAPI	92005	Tomada Média De Embutir (2 Módulos), 2P+T 20 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	2,00	R\$ 63,19	R\$ 82,42	R\$ 164,84	0,01%
17.5.12	SINAPI	91993	Tomada Alta De Embutir (1 Módulo), 2P+T 20 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	un	2,00	R\$ 48,15	R\$ 62,80	R\$ 125,60	0,01%
17.5.13	SINAPI	97660	Remoção De Interruptores/Tomadas Elétricas, De Forma Manual, Sem Reaproveitamento. Af_12/2017	un	200,00	R\$ 0,66	R\$ 0,86	R\$ 172,00	0,01%
<b>17.6</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS (VENTILADORES E LUMINÁRIAS)</b>							
17.6.1	DER-ES	180702	Ventilador De Teto Base Madeira Sem Alojamento Para Luminária, Ref. Tron Ou Equivalente, Com Comando De Interruptor Simples, Sem Dimer Para Regulagem De Velocidade	und	20,00	R\$ 277,63	R\$ 362,10	R\$ 7.242,00	0,40%
17.6.2	SCORIO	AP 10.35.0150 (/)	Ventilador De Parede, Tipo Comercial, Oscilante, Vp20, Diâmetro De 20", Motor De 270W, Rotação De 1500Rpm, Vazão De 280M3/Min., Monofásico De 110/220V, Da Viva Vento Ou Similar. Fornecimento.	un	19,00	R\$ 370,00	R\$ 482,57	R\$ 9.168,83	0,51%
17.6.3	ORSE	09810	Conector elétrico p/fio 1,5mm2, fornecimento	und	381,00	R\$ 4,74	R\$ 6,18	R\$ 2.354,58	0,13%
17.6.4	DER-ES	181003	Luminaria Embutir Compl., Corpo Ch. Aço Pintada Branca, Refletor Aletas Parabólicas Alum. Alta Pureza E Refletância Inclusive 2 Lâmpadas Led T8 9W Temp. De Cor 5000K C/ 60Cm - Ref. Ce216Al-N - Ames, 6024 - Lumavi Ou Equivalente	und	127,00	R\$ 138,21	R\$ 180,26	R\$ 22.893,02	1,27%
<b>17.7</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>							
17.7.1	ORSE	13148	Refletor Slim LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	und	8,00	R\$ 147,86	R\$ 192,85	R\$ 1.542,80	0,09%
<b>Subtotal item 17</b>								<b>R\$ 662.027,26</b>	<b>36,62%</b>
<b>18</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>							
<b>18.1</b>		<b>PONTOS</b>							
18.1.1	DER-ES	140701	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	unid.	1,00	R\$ 99,25	R\$ 129,45	R\$ 129,45	0,01%
18.1.2	DER-ES	140702	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)	unid.	8,00	R\$ 238,91	R\$ 311,60	R\$ 2.492,80	0,14%
18.1.3	DER-ES	140705	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)	unid.	1,00	R\$ 134,60	R\$ 175,55	R\$ 175,55	0,01%
18.1.4	DER-ES	140706	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	unid.	1,00	R\$ 95,61	R\$ 124,70	R\$ 124,70	0,01%
18.1.5	DER-ES	140710	Ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em aço inox	unid.	1,00	R\$ 207,71	R\$ 270,91	R\$ 270,91	0,01%
18.1.6	DER-ES	140711	Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em aço inox	unid.	1,00	R\$ 115,04	R\$ 150,04	R\$ 150,04	0,01%
18.1.7	DER-ES	140712	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referência Docol, Fabrimar e Deca	unid.	1,00	R\$ 676,73	R\$ 882,63	R\$ 882,63	0,05%

18.2			TUBOS						
18.2.1	DER-ES	140904	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia	m	15,00	R\$ 104,72	R\$ 136,58	R\$ 2.048,70	0,11%
18.3			APARELHOS, LOUCAS E METAIS						
18.3.1	DER-ES	142120	Torneira de bóia de PVC, diâm. 1" (25mm)	unid.	2,00	R\$ 148,68	R\$ 193,92	R\$ 387,84	0,02%
18.3.2	DER-ES	142124	Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 25mmx3/4"	unid.	2,00	R\$ 20,06	R\$ 26,16	R\$ 52,32	0,00%
18.3.3	DER-ES	170550	Reservatório de polietileno de 2000L, inclusive peça de apoio 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia	unid.	2,00	R\$ 1.815,12	R\$ 2.367,37	R\$ 4.734,74	0,26%
18.3.4	DER-ES	170613	Lavatório de canto Coleção Master - ref. L76 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira, para PNE	unid.	2,00	R\$ 1.910,82	R\$ 2.492,19	R\$ 4.984,38	0,28%
18.3.5	DER-ES	170126	Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliester, ref.AP51, marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal	unid.	2,00	R\$ 3.164,71	R\$ 4.127,58	R\$ 8.255,16	0,46%
18.3.6	DER-ES	170134	Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico	unid.	7,00	R\$ 619,23	R\$ 807,63	R\$ 5.653,41	0,31%
18.3.7	DER-ES	170353	Torneira para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	2,00	R\$ 543,36	R\$ 708,68	R\$ 1.417,36	0,08%
18.3.8	DER-ES	170519	Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	2,00	R\$ 318,89	R\$ 415,91	R\$ 831,82	0,05%
18.3.9	DER-ES	170614	Conjunto Barra de apoio barra de apoio lateral, formato "U", em aço inox polido 304 Ø 1.1/4" dim. comprimento médio 30 p/ lavatório, p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050)	unid.	2,00	R\$ 297,56	R\$ 388,09	R\$ 776,18	0,04%
18.3.10	DER-ES	170603	Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm	unid.	4,00	R\$ 169,83	R\$ 221,50	R\$ 886,00	0,05%
18.3.11	SINAPI	95544	Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. Af_01/2020).	unid.	2,00	R\$ 39,95	R\$ 52,10	R\$ 104,20	0,01%
18.3.12	SINAPI	95547	Saboneteira plástica tipo dispense para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação. AF_01/2020	unid.	2,00	R\$ 79,69	R\$ 103,94	R\$ 207,88	0,01%
18.3.13	DER-ES	170502	Caixa de descarga plástica de sobrepor 6/9 litros, ref. ASTRA, AKROS ou equivalente	unid.	7,00	R\$ 173,43	R\$ 226,20	R\$ 1.583,40	0,09%
<b>Subtotal item 18</b>								<b>R\$ 36.149,47</b>	<b>2,00%</b>
19			SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
19.1	MERCADO	01	Quadro escolar em vidro temperado espessura 6 mm	unid.	7,00	R\$ 2.512,30	R\$ 3.276,67	R\$ 22.936,69	1,27%
19.2	COT	06	Prateleira de granito com espessura de 2 cm	m²	63,87	R\$ 452,15	R\$ 589,72	R\$ 37.665,42	2,08%
19.3	EMBASA	15.03.50	Revestimento em alumínio composto "ACM", e=4mm, inclusive estrutura de fixação - fornecimento e instalação	m²	21,78	R\$ 543,13	R\$ 708,38	R\$ 15.428,52	0,85%
19.4	SEDOP	061458	Painel em ACM - Estruturado (fachadas)	m²	5,80	R\$ 737,90	R\$ 962,41	R\$ 5.581,98	0,31%
19.5	DER-ES	200401	Limpeza geral da obra (edificação)	m²	864,55	R\$ 11,10	R\$ 14,48	R\$ 12.518,68	0,69%
<b>Subtotal item 19</b>								<b>R\$ 94.131,29</b>	<b>5,21%</b>
<b>VALOR TOTAL</b>								<b>R\$ 1.807.915,74</b>	<b>100,00%</b>

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
<b>1</b>	<b>PREPARAÇÃO DO CANTEIRO</b>			
1.1	Placa de obra nas dimensões de 2,0 x 4,0 m, padrão DER	m²	2,00 x 4,00 = 8,00 m²	8,00
1.2	Barracão para almoxarifado área de 10,90m², de chapa de compensado de 12mm e pontaete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, incl. ponto de luz, conf. projeto (1 utilização)	m²	ÁREA RECOMENDADA - 10,90 m²	10,90
1.3	Barracão para depósito de cimento área de 10,90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (1 utilização)	m²	ÁREA RECOMENDADA - 10,90 m²	10,90
1.4	Tapume telha metálica ondulada em aço galvanizado 0,50mm branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8" (Reaproveitamento 2x)	m	FRENTE DA ESCOLA - 4,05 + 11,00 + 9,90 + 8,05 + 11,54 = 44,54 m	44,54
1.5	Banheiro químico	unid./mês	PERÍODO DE EXECUÇÃO - 8 meses	8,00
<b>2</b>	<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>			
<b>2.1</b>	<b>COBERTURA</b>			
2.1.1	Retirada de estrutura em madeira do telhado	m²	ÁREA DE PROJETO - 742,50 - 74,00 (ESCOLA + BLOCO OCTOGONAL - PÁTIO COBERTO) = 668,50 m²	668,50
2.1.2	Remoção de telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira	m²	ÁREA DE PROJETO - 591,85 - 74,00 (ESCOLA - PÁTIO COBERTO) = 517,85 m²	517,85
2.1.3	Remoção de telhas cerâmicas, tipo colonial, inclusive cumeeiras	m²	Área de projeto - 152,23 m² (BLOCO OCTOGONAL)	152,23
2.1.4	Retirada de caixa d'água de fibrocimento, inclusive tubulação de ligação	unid.	02 unidades	2,00
2.1.5	Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033)	m³	PILARES PLATIBANDA - (0,15 * 0,30 * 1,80) * 2 + LAJE EM BALANÇO - 9,80 * 0,50 * 0,15 = 2,60 m³	2,60
2.1.6	Demolição de alvenaria	m³	PLATIBANDA - (97,34 * 1,80) * 0,15 = 26,28 m³	26,28
<b>2.2</b>	<b>ÁREA INTERNA</b>			
2.2.1	Demolição de alvenaria	m³	ABERTURA DE VÃO PARA PORTA LABORATORIO + SALA DE AULA 03 - (((1,00 * 2,20) * 2) * 0,15) + BANHEIRO PNE - ((1,70 * 2,00) * 0,15) = 1,17 m³	1,17
2.2.2	Remoção de forros de drywall, PVC e fibromineral, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017.	m²	AMBIENTES INTERNOS - (56,38 * 2) + (42,00 * 5) + 16,78 + 30,27 + 16,09 + 22,43 + 37,24 + 9,63 + 7,30 + 5,51 + 7,00 + 12,00 + 6,82 + 17,74 + 5,85 + 20,67 + 6,42 + 14,07 + 34,79 + 2,40 + 7,93 + 7,93 + 2,40 + 5,51 = 619,54 m²	619,54
2.2.3	Demolição de piso revestido com cerâmica inclusive lastro de concreto	m²	ÁREA DE PROJETO - 56,38 (SALA 01) + 56,38 (SALA 02) + 17,55 (PÁTIO COBERTO 02) + 47,14 (INFORMÁTICA) + 5,51 (BANHEIRO PNE) + 5,51 (DEPÓSITO 01) = 188,47 m²	188,47
2.2.4	Retirada de rodapé de madeira ou cerâmica	m	PERÍMETRO DOS AMBIENTES COM PISO CERÂMICO - 27,34 + 27,34 + 25,83 = 105,93 m	80,51
2.2.5	Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes	m²	PORTAS - (0,90 * 2,10 * 15) + (0,80 * 2,10 * 5) + (0,70 * 2,10 * 2) = 39,69 m²	39,69
2.2.6	Retirada de alizar de madeira	m	PORTAS - (((0,90 + 2,10 + 2,10) * 15) * 2) + (((0,80 + 2,10 + 2,10) * 5) * 2) + (((0,70 + 2,10 + 2,10) * 2) * 2) = 222,60 m	222,60
2.2.7	Escovamento com escova de aço em esquadrias de ferro	m²	ESTRUTURA METÁLICA PÁTIO - (((0,28 + 0,23 + 0,28 + 0,23) * 6) * 3) + (74,00 * 1,30) = 114,56 m²	114,56
2.2.8	Demolição de revestimento com azulejos	m²	BANHEIRO PNE + DESPÓSITO 01 + LAVANDERIA - (9,90 * 1,50) + (9,90 * 1,50) + (10,80 * 1,50) = 45,90 m²	45,90
2.2.9	Retirada de revestimento antigo em reboco	m²	BANHEIRO PNE + DESPÓSITO 01 + LAVANDERIA - (9,90 * 1,50) + (9,90 * 1,50) + (10,80 * 1,50) = 45,90 m²	45,90
2.2.10	Apicoamento de superfície com revestimento em argamassa	m²	SALA 01 + SALA 02 + PÁTIO COBERTO 02 + SECRETARIA + SALA DOS PROFESSORES + LAB. INFORMÁTICA - (27,35 * 1,50) + (27,35 * 1,50) + (19,60 * 1,50) + (10,14 * 1,50) + ((2,75 + 2,75) * 1,50) + (25,85 * 1,50) = 173,69 m²	173,69
2.2.11	Lixamento de parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta	m²	PERÍMETRO DOS AMBIENTES * ALTURA - ((27,35 * 2) * 1,50) + ((26,00 * 1,50) * 5) + ((19,60 + 10,14 + 26,00 + 19,04 + 15,04 + 10,90 + 16,00 + 11,00 + 6,80 + 11,27 + 11,27 + 6,80 + 42,80 + 19,72 + 73,48) * 1,50) + PILARES - ((1,00 * 1,50) * 3) = 731,34 m²	731,34
2.2.12	Retirada de aparelhos sanitários	unid.	BANHEIROS - 08 unidades	8,00
2.2.13	Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017	unid.	BARRA DE APOIO BANHEIRO PNE - 2 unidades (BARRA)	2,00
2.2.14	Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017	unid.	BARRA DE APOIO BANHEIRO PNE - 01 pia	1,00
2.2.15	Polimento de piso de alta resistência (existente)	m²	ÁREAS COM PISO TIPO GRANILITE - (45,00 * 5) + 6,42 + 34,79 + 20,67 + 14,07 + 17,74 + 5,85 + 6,82 + 12,00 + 7,00 + 2,40 + 7,93 + 7,93 + 2,40 + 74,00 + 71,04 + 36,06 + 16,11 = 568,23 m²	568,23
2.2.16	Retirada de quadro de giz (1,29 x 3,95m)	unid.	SALA DE AULA - 7 unidades	7,00
<b>2.3</b>	<b>ÁREA EXTERNA</b>			
2.3.1	Remoção de pintura antiga a óleo ou esmalte	m²	PERÍMETRO EXTERNO * ALTURA - ESCOLA - (88,38 * 1,60) + BLOCO OCTOGONAL - (46,05 * 5,40) = 390,08 m²	390,08
2.3.2	Retirada de revestimento antigo em reboco	m²	PERÍMETRO EXTERNO ESCOLA * ALTURA + MURO EXTERNO PINTADO = (88,38 * 1,50) + ((32,64 + 11,50) * 3,00) + ((11,00 + 4,05) * 4,00 * 2) + CENTRAL DE GÁS - ((1,50 * 1,20) * 2) + MURO FUNDOS/LATERAL - ((11,15 + 32,64 + 27,50 + 6,35 + 4,05) * 2) * 3,00 = 879,13 m²	879,13
2.3.3	Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	m²	JANELAS + BASCULAS + PORTÕES + GUARDA CORPO - ((1,50 * 1,10) * 7) + ((3,00 * 1,20) * 12) + (2,00 * 1,20) + ((1,20 * 1,20) * 2) + (1,50 * 1,20) + (1,50 * 1,00) + (2,00 * 1,50) + (1,55 * 0,60) + ((0,90 * 2,10) * 2) + (2,00 * 2,10) + (7,36 * 1,20) + ((9,90 + 8,05 + 11,54) * 1,50) + (9,40 * 1,10) + (5,30 * 1,10) + (0,90 * 3,00) + (2,00 * 1,00) = 149,18 m²	149,18

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
2.3.4	Escovamento com escova de aço em esquadrias de ferro	m <sup>2</sup>	JANELAS + BÁSCULAS + PORTÕES + GUARDA CORPO - ((1,50 * 1,10) * 7) + ((3,00 * 1,20) * 12) + (2,00 * 1,20) + ((1,20 * 1,20) * 2) + (1,50 * 1,20) + (1,50 * 1,00) + (2,00 * 1,50) + (1,55 * 0,60) + ((0,90 * 2,10) * 2) + (2,00 * 2,10) + (7,36 * 1,20) + ((9,90 + 8,05 + 11,54) * 1,50) + (9,40 * 1,10) + (5,30 * 1,10) + (0,90 * 3,00) + (2,00 * 1,00) = 149,18 * 2 = 298,35 m <sup>2</sup>	298,35
2.3.5	Limpeza de superfície com jato de alta pressão. AF_04/2019	m <sup>2</sup>	PASSEIO ENTORNO - 94,62 m <sup>2</sup> + 22,92 + (9,40 * 2,50) + muro arrimo externo - ((11,00 + 9,90 + 8,05 + 11,54) * 6,00) = 383,98 m <sup>2</sup>	383,98
2.3.6	Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033)	m <sup>3</sup>	Calçada entorno muro de arrimo interno - 13 * 1,50 * 0,50 = 9,75 m <sup>3</sup>	9,75
2.3.7	Polimento de piso de alta resistência (existente)	m <sup>2</sup>	PISO TIPO GRANILITE EXTERNO - 65,65 m <sup>2</sup>	65,65
<b>3</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
3.1	Raspagem e limpeza do terreno (manual)	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJETO (CONSTRUÇÃO DO BANHEIRO LAB. INFORMÁTICA) - 130,65 m <sup>2</sup>	130,65
3.2	Corte e destocamento de árvores com diâmetro superior a 30 cm	unid.	03 unidades	3,00
3.3	Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio)	mês	04 dias - 4/30 = 0,13 mês	0,13
3.4	Locação de obra com gabarito de madeira	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJEÇÃO DO BANHEIRO - 4,70 m <sup>2</sup>	4,70
3.5	Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifício (aluguel de 1 m <sup>2</sup> por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem	m <sup>2</sup>	COMPRIMENTO * ALTURA * MESES DE USO - ((15,00 * 3,00) * 2) + ((11,00 * 6,00) * 2) = 222,00 m <sup>2</sup>	222,00
3.6	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m <sup>3</sup>	VOLUME * COEFICIENTE DE EMPOLAMENTO - (((((2,60 + 26,28 + 1,17 + 9,75) + (668,50 * 0,10) + (517,85 * 0,05) + (152,23 * 0,10) + (619,54 * 0,05) * 1,30) = 188,04 m <sup>3</sup>	188,04
<b>4</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>			
4.1	Escavação manual em material de 1ª categoria, até 1,50 m de profundidade	m <sup>3</sup>	Fundação banheiro - (1,00 * 1,00 * 1,00) * 4 = 4 m <sup>3</sup> + Acesso quadra - ((1,00 * 1,00 * 1,00) * 9) = 13,00 m <sup>3</sup>	13,00
4.2	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m <sup>3</sup>	Volume escavado - volume de concreto - 13,00 - 2,59 = 2,54 m <sup>3</sup>	10,41
<b>5</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>			
5.1	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m <sup>3</sup> (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m <sup>3</sup>	BANHEIRO INFORMATICA - Sapata - ((0,60 * 0,60 * 0,05) * 4) + ACESSO QUADRA - sapata - ((0,30 * 0,30 * 0,05) * 9) = 0,11 m <sup>3</sup>	0,11
5.2	Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 MPA. AF_01/2017	m <sup>3</sup>	BANHEIRO INFORMATICA - Sapata - ((0,60 * 0,60 * 0,60) * 4) + Pilaretes - ((0,15 * 0,30 * 0,40) * 4) + cintamento - (0,10 * 0,30 * 8,70) + ACESSO QUADRA - sapata - ((0,30 * 0,30 * 0,30) * 9) + pilar - ((0,20 * 0,20 * 3,20) * 9) = 2,59 m <sup>3</sup>	2,59
<b>6</b>	<b>SUPRAESTRUTURA</b>			
6.1	Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 MPA. AF_01/2017	m <sup>3</sup>	BANHEIRO - Pilares - ((0,15 * 0,30 * 3,00) * 4) + vigamento - (0,10 * 0,30 * 8,70) = 0,80 m <sup>3</sup>	0,80
6.2	Laje pré-fabricada treliçada, sobrecarga 300 Kg/m <sup>2</sup> , vão de 3.5m a 4.3m, capeamento 4cm, esp. 12cm, Fck = 150 Kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJEÇÃO - 4,70 m <sup>2</sup>	4,70
6.3	Laje pré-fabricada treliçada para forro simples revestido, vão até 3.5m, capeamento 2cm, esp. 10cm, Fck = 150Kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJEÇÃO - 4,70 m <sup>2</sup>	4,70
<b>7</b>	<b>ALVENARIA</b>			
7.1	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m <sup>2</sup>	BANHEIRO A CONSTRUIR - ((2,60 + 2,00 + 1,00 + 1,60) * 3) + SALA A CONSTRUIR - ((5,90 + 2,20) * 3,00) + FECHAMENTO DE PORTA - (0,80 * 2,10) = 47,58 m <sup>2</sup>	47,58
7.2	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	PORTAS - BANHEIRO A CONSTRUIR - (0,90 + 0,40) + SALA A CONSTRUIR - (0,90 + 0,40) + PORTA A ABRIR - (0,90 + 0,40) + JANELAS/BÁSCULAS - BANHEIRO A CONSTRUIR - ((0,80 + 0,40) * 2) + SALA A CONSTRUIR - ((2,00 + 0,40) * 2) = 11,10 m	11,10
<b>8</b>	<b>COBERTURA</b>			
8.1	Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical. AF_07/2019	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJEÇÃO - PÁTIO INTERNO + BANHEIRO 10,60 = 622,29 m <sup>2</sup>	622,29
8.2	Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 5 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. AF_12/2015	unid.	7 peças	7,00
8.3	Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 10 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. AF_12/2015	unid.	8 peças	8,00
8.4	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo capa e canal, com pontaletes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas	m <sup>2</sup>	ÁREA BLOCO OCTOGONAL - 151,98 m <sup>2</sup>	151,98
8.5	Telhamento com telha metálica termoacústica e = 30 mm, com até 2 águas, incluso içamento. AF_07/2019	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJEÇÃO - PÁTIO INTERNO + BANHEIRO 10,60 = 622,29 m <sup>2</sup>	622,29
8.6	Cobertura nova de telhas cerâmicas tipo capa e canal inclusive cumeeiras (telhas compradas na fábrica, posto obra)	m <sup>2</sup>	ÁREA BLOCO OCTOGONAL - 151,98 m <sup>2</sup>	151,98
8.7	Chapim sobre muros lineares, em granito ou mármore, L = 25 CM, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. AF_11/2020	m	Perímetro muro externo + muro fundos - 11,00 + 9,90 + 8,05 + 11,54 + 25,10 = 65,59 m	65,59

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
<b>9</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>			
9.1	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018	m <sup>2</sup>	BANHEIRO A CONSTRUIR - ((7,60 * 1,50) * 2) + PAREDES EXTERNAS ESCOLA - ((23,75 + 24,92 + 23,75) * 0,60) = 66,25 m <sup>2</sup>	66,25
9.2	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm. AF_06/2018	m <sup>2</sup>	LAJE BANHEIRO A CONSTRUIR + BANHEIRO PNE - 4,70 + 12,78 = 17,48 m <sup>2</sup>	17,48
<b>10</b>	<b>REBAIXAMENTO</b>			
10.1	Forro em réguas de PVC, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. AF_05/2017_P	m <sup>2</sup>	AMBIENTES INTERNOS - (56,38 * 2) + (42,00 * 5) + 16,78 + 30,27 + 16,09 + 22,43 + 37,24 + 9,63 + 7,30 + 5,51 + 7,00 + 12,00 + 6,82 + 17,74 + 5,85 + 20,67 + 6,42 + 14,07 + 34,79 + 2,40 + 7,93 + 7,93 + 2,40 + 5,51 = 619,54 m <sup>2</sup>	619,54
10.2	Acabamentos para forro (roda-forro em perfil metálico e plástico)	m	PERÍMETRO DOS AMBIENTES - (27,35 * 2) + (26,00 * 5) + (19,60 + 10,14 + 26,00 + 19,04 + 15,04 + 10,90 + 16,00 + 11,00 + 6,80 + 11,27 + 11,27 + 6,80 + 42,80 + 19,72 + 73,48) = 484,56 m	484,56
<b>11</b>	<b>REVESTIMENTO</b>			
<b>11.1</b>	<b>TETO</b>			
11.1.1	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJETO BANHEIRO A CONSTRUIR - 3,64 m <sup>2</sup>	3,64
11.1.2	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJETO BANHEIRO A CONSTRUIR - 3,64 m <sup>2</sup>	3,64
<b>11.2</b>	<b>PAREDES</b>			
11.2.1	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m <sup>2</sup>	BANHEIRO PNE + DESPÓSITO 01 + LAVANDERIA - (9,90 * 1,50) + (9,90 * 1,50) + (10,80 * 1,50) + BANHEIRO A CONSTRUIR - ((7,20 * 3,00) * 2) + PERÍMETRO EXTERNO ESCOLA * ALTURA + MURO EXTERNO PINTADO = (88,38 * 1,50) + ((32,64 + 11,50) * 3,00) + ((11,00 + 4,05) * 4,00 * 2) + CENTRAL DE GÁS - ((1,50 * 1,20) * 2) + SALA A CONSTRUIR - (((5,90 + 2,20) * 3,00) * 2) + FECHAMENTO DE PORTA - ((0,80 * 2,10) * 2) + MURO FUNDOS/LATERAL - ((11,15 + 32,64 + 27,50 + 6,35 + 4,05) * 2) * 3,00 = 1.020,19 m <sup>2</sup>	1.020,19
11.2.2	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m <sup>2</sup>	BANHEIRO PNE + DESPÓSITO 01 + LAVANDERIA - (9,90 * 1,50) + (9,90 * 1,50) + (10,80 * 1,50) + BANHEIRO A CONSTRUIR - ((7,20 * 3,00) + PERÍMETRO EXTERNO ESCOLA * ALTURA + MURO EXTERNO PINTADO - (88,38 * 1,50) + SALA A CONSTRUIR - (((5,90 + 2,20) * 1,50) * 2) + FECHAMENTO DE PORTA - ((0,80 * 1,50) * 2) = 226,77 m <sup>2</sup>	226,77
11.2.3	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m <sup>2</sup>	BANHEIRO A CONSTRUIR - ((7,20 * 3,00) + MURO EXTERNO PINTADO - ((32,64 + 11,50) * 3,00) + ((11,00 + 4,05) * 4,00 * 2) + CENTRAL DE GÁS - ((1,50 * 1,20) * 2) + SALA A CONSTRUIR - (((5,90 + 2,20) * 1,50) * 2) + FECHAMENTO DE PORTA - ((0,80 * 0,60) * 2) + MURO FUNDOS/LATERAL - ((11,15 + 32,64 + 27,50 + 6,35 + 4,05) * 2) * 3,00 = 793,42 m <sup>2</sup>	793,42
11.2.4	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m <sup>2</sup> a meia altura das paredes. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	SALA 01 + SALA 02 + PÁTIO COBERTO 2 + LAB. INFORM. + PAREDES SECRETARIA E SALA PROF. - (27,35 * 1,50) + (27,35 * 1,50) + (15,55 * 1,50) + (25,85 * 1,50) + (5,07 * 1,50) + (5,37 * 1,50) + BANHEIRO PNE - (9,90 * 3,00) + DEPÓSITO 01 - (9,90 * 3,00) + LAVANDERIA - (10,80 * 3) = 29,70 m <sup>2</sup> + PAREDE EXTERNA ESCOLA - (88,38 * 1,50) + BANHEIRO A CONSTRUIR - (7,57 * 3,00) + PAREDES EXTERNA LABORATÓRIO INFORMATICA - (14,10 * 1,50) + SALA A CONSTRUIR - (((5,90 + 2,20) * 1,50) * 2) + FECHAMENTO DE PORTA - ((0,80 * 1,50) * 2) = 454,74 m <sup>2</sup>	454,74
<b>12</b>	<b>PISO</b>			
12.1	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJETO - 56,38 (SALA 01) + 56,38 (SALA 02) + 17,55 (PÁTIO COBERTO 02) + 47,14 (INFORMATICA) + 5,51 (BANHEIRO PNE) + 5,51 (DEPÓSITO 01) + BANHEIRO A CONSTRUIR - 3,64 = 192,11 m <sup>2</sup>	192,11
12.2	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJETO - 56,38 (SALA 01) + 56,38 (SALA 02) + 17,55 (PÁTIO COBERTO 02) + 47,14 (INFORMATICA) = 177,45 m <sup>2</sup>	177,45
12.3	Porcelanato natural, acabamento acetinado, dim. 60x60cm, ref. PLATINA NA Eliane/equiv, utilizando dupla colagem de argamassa colante para porcelanato tipo ACIII e rejunte 1mm para porcelanato	m <sup>2</sup>	5,51 (BANHEIRO PNE) + 5,51 (DEPÓSITO 01) + BANHEIRO A CONSTRUIR - 3,64 = 14,66 m <sup>2</sup>	14,66
12.3	Piso cimentado liso com 1.5 cm de espessura, de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e juntas plásticas em quadros de 1 m	m <sup>2</sup>	ÁREA EXTERNA FUNDOS/LATERAL - 86,54 m <sup>2</sup>	86,54
<b>13</b>	<b>ACABAMENTO</b>			
13.1	Soleira de argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, largura de 15cm, executado com cimento e granitina grana N.1	m	SALA 01 + SALA 02 + PÁTIO COBERTO 02 + LABORATÓRIO INFORMATICA - 0,90 + 0,90 + 4,37 + 0,90 = 7,00 m	7,00
13.2	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	BANHEIRO PNE + BANHEIRO A CONSTRUIR + DEPÓSITO 01 + LAVANDERIA - 0,80 + 0,90 + 0,80 + 0,90 + 0,85 = 4,25 m	4,25
13.3	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	BANHEIRO A CONSTRUIR - 0,80 m	0,80
13.4	Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados	m	SALA 01 + SALA 02 + PÁTIO COBERTO 2 + LAB. INFORM. + PAREDES SECRETARIA E SALA PROF. - (27,35 * 2) + 19,59 + 25,85 + 5,07 + 5,37 + PAREDE EXTERNA ESCOLA - 88,38 + PAREDES EXTERNA LABORATÓRIO INFORMATICA - 14,10 + SALA A CONSTRUIR - ((5,90 + 2,20) * 2) + FECHAMENTO DE PORTA - (0,80 * 2) = 230,86 m <sup>2</sup>	230,86

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
<b>14</b>	<b>ESQUADRIAS</b>			
14.1	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15 x 3 cm de batente, nas dimensões de 0,90 x 2,10 m	unid.	SALAS DE AULA (1 A 7) + SECRETÁRIA + DIREÇÃO + BIBLIOTECA + LABORATÓRIO INFORMÁTICA + SALA A CONSTRUIR = 12 unidade	12,00
14.2	Porta madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv., esp. 30 a 35 mm, sarrafeada com enchimento, c/ friso p/ verniz, padrão SEDU, com visor, inclusive alizares, dobradiças e fechadura tipo ext. em latão cromado LaFonte ou equiv., excl. marco, dimensões: 0,90 x 2,10 m	unid.	SALAS DE AULA (1 A 7) + SECRETÁRIA + DIREÇÃO + BIBLIOTECA + LABORATÓRIO INFORMÁTICA + SALA A CONSTRUIR = 12 unidade	12,00
14.3	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m²	BANHEIROS - ((0,80 * 2,10) * 2) + ((0,70 * 2,10) * 2) + BANHEIRO PNE - (0,90 * 2,10) + DEPÓSITO 01 - (0,80 * 2,10) + DEPÓSITO 02 - (0,90 * 2,10) + DEPÓSITO 03 - (0,90 * 2,10) + DESPENSA - (0,90 * 2,10) + COZINHA - (0,80 * 2,10) + LAVANDERIA - (0,90 * 2,10) = 19,11 m²	19,11
14.4	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	BANHEIRO A CONSTRUIR - 0,80 * 0,80 = 0,64 m²	0,64
14.5	Janela tipo maxim-ar para vidro em alumínio anodizado natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	PASSA PRATO COZINHA TIPO GUILHOTINA - 1,80 * 1,60 = 2,88 m²	2,88
14.6	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	m²	SALA A CONSTRUIR - 2,00 * 1,20 = 2,40 m²	2,40
14.7	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m²	BANHEIRO A CONSTRUIR - (1,00 * 1,00) + SALA A CONSTRUIR - (2,20 * 1,40) = 4,08 m²	4,08
14.8	Reassentamento de grades, portões e guarda corpo	m²	JANELAS + BÁSCULAS + PORTÕES + GUARDA CORPO - ((1,50 * 1,10) * 7) + ((3,00 * 1,20) * 12) + (2,00 * 1,20) + ((1,20 * 1,20) * 2) + (1,50 * 1,20) + (1,50 * 1,00) + (2,00 * 1,50) + (1,55 * 0,60) + ((0,90 * 2,10) * 2) + (2,00 * 2,10) + (7,36 * 1,20) + ((9,90 + 8,05 + 11,54) * 1,50) + (9,40 * 1,10) + (5,30 * 1,10) + (0,90 * 3,00) + (2,00 * 1,00) = 149,18 m²	149,18
<b>15</b>	<b>VIDROS</b>			
15.1	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m²	BANHEIRO A CONSTRUIR - (0,80 * 0,80) + PASSA PRATO COZINHA TIPO GUILHOTINA - (1,80 * 1,60) + SALA A CONSTRUIR - (2,00 * 1,20) = 5,92 m²	5,92
<b>16</b>	<b>PINTURAS</b>			
<b>16.1</b>	<b>PAREDES E FORROS</b>			
16.1.1	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m²	PERÍMETRO DOS AMBIENTES * ALTURA - ((27,35 * 2) * 1,50) + ((26,00 * 1,50) * 5) + ((19,60 + 10,14 + 26,00 + 19,04 + 15,04 + 10,90 + 16,00 + 11,00 + 6,80 + 11,27 + 11,27 + 6,80 + 42,80 + 19,72 + 73,48) * 1,50) + PILARES - ((1,00 * 1,50) * 3) + BANHEIRO A CONSTRUIR - ((2,60 + 2,00 + 1,00 + 1,60) * 3) + SALA A CONSTRUIR - (((5,90 + 2,20) * 1,50) * 2) + FECHAMENTO DE PORTA - ((0,80 * 2,10) * 2) = 780,60 m²	780,60
16.1.2	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos	m²	PERÍMETRO DOS AMBIENTES * ALTURA - ((27,35 * 2) * 1,50) + ((26,00 * 1,50) * 5) + ((19,60 + 10,14 + 26,00 + 19,04 + 15,04 + 10,90 + 16,00 + 11,00 + 6,80 + 11,27 + 11,27 + 6,80 + 42,80 + 19,72 + 73,48) * 1,50) + PILARES - ((1,00 * 1,50) * 3) + BANHEIRO A CONSTRUIR - ((2,60 + 2,00 + 1,00 + 1,60) * 3) + SALA A CONSTRUIR - (((5,90 + 2,20) * 1,50) * 2) + FECHAMENTO DE PORTA - ((0,80 * 2,10) * 2) = 780,60 m²	780,60
16.1.3	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes a três demãos	m²	Muro arrimo interno - (1,50 * 3,65) + (9,50 * 2,50) + muro arrimo externo - ((11,00 + 9,90 + 8,05 + 11,54) * 6,00) + muro fundos + lateral - ((11,15 + 32,64 + 27,50 + 6,35 + 4,05) * 2) * 3,00 = 762,31 m²	762,31
<b>16.2</b>	<b>MADEIRA</b>			
16.2.1	Emassamento de esquadrias de madeira, com duas demãos de massa à base de óleo, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m²	Portas - Bandeiras - ((0,90 * 2,10) * 12 * 2) + alisar - ((2,10 + 0,90 + 2,10) * 0,05 * 2 * 12) + marco - ((2,10 + 0,90 + 2,10) * 0,15 * 12) = 60,66 m²	60,66
16.2.2	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos	m²	Portas - Bandeiras - ((0,90 * 2,10) * 12 * 2) + alisar - ((2,10 + 0,90 + 2,10) * 0,05 * 2 * 12) + marco - ((2,10 + 0,90 + 2,10) * 0,15 * 12) = 60,66 m²	60,66
<b>16.3</b>	<b>METAL</b>			
16.3.1	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	m²	Grades + portões + guarda-corpo - ((3,00 * 1,20) * 12 * 2) + ((2,00 * 1,50) * 2 * 2) + ((1,50 * 1,20) * 2) + ((1,20 * 1,20) * 2) + ((1,50 * 1,10) * 7 * 2) + ((1,55 * 0,60) * 2) + ((2,60 * 0,60) * 2 * 2) + ((2,00 * 2,10) * 2) + ((0,90 * 2,10) * 2) + (9,40 * 1,10 * 2) + ((11,00 + 9,90 + 8,05 + 11,54) * 1,10 * 2) + (40,30 * 1,10 * 2) + BANHEIRO A CONSTRUIR - (1,00 * 1,00 * 2) + SALA A CONSTRUIR - (2,20 * 1,40 * 2) = 354,84 m²	354,84
<b>16.4</b>	<b>PISO</b>			
16.4.1	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos	m²	SALA 01 + SALA 02 + PÁTIO COBERTO 02 + LABORATÓRIO INFORMÁTICA - (56,38 * 2) + 16,78 + 47,14 + ÁREAS COM PISO TIPO GRANILITE - (45,00 * 5) + 6,42 + 34,79 + 20,67 + 14,07 + 17,74 + 5,85 + 6,82 + 12,00 + 7,00 + 2,40 + 7,93 + 7,93 + 2,40 + 74,00 + 71,04 + 36,06 + 16,11 + PISO TIPO GRANILITE EXTERNO - 65,65 = 810,56 m²	810,56



## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
<b>17</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
<b>17.1</b>	<b>SUBESTAÇÃO PEDESTAL 225 KVA</b>			
17.1.1	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	unid.	7,00	7,00
17.1.2	Subestação ext. aérea trifás. 225KVA, completa, c/ quadros de medição, transf. a óleo, chave geral trip., poste e acessórios, conf. NOR-TEC-01 da Escelsa, incl. mureta rev. c/ arg. cimento, cal hidrat. CH1 e areia traço 1:0.5:6	unid.	1,00	1,00
<b>17.2</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS (INFRAESTRUTURA)</b>			
17.2.1	Eletroduto de Aço Galvanizado Eletrolítico, tipo leve I - 1"	m	759,00	759,00
17.2.2	Condutele em alumínio tipo "LB" de 1"	und	1,00	1,00
17.2.3	Condutele De Alumínio, Tipo C, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 25 Mm (1"), Aparente - Fornecimento E Instalação. Af 11/2016 P	un	83,00	83,00
17.2.4	Condutele De Alumínio, Tipo E, Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 25 Mm (1"), Aparente - Fornecimento E Instalação. Af 11/2016 P	un	126,00	126,00
17.2.5	Condutele De Alumínio, Tipo T, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 25 Mm (1"), Aparente - Fornecimento E Instalação. Af 11/2016 P	un	47,00	47,00
17.2.6	Condutele De Alumínio, Tipo X, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 25 Mm (1"), Aparente - Fornecimento E Instalação. Af 11/2016 P	un	24,00	24,00
17.2.7	Condutele em alumínio tipo "LL" de 1"	und	13,00	13,00
17.2.8	Condutele De Alumínio, Tipo Lr, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 32 Mm (1 1/4"), Aparente - Fornecimento E Instalação. Af 11/2016 P	un	13,00	13,00
17.2.9	Placa 4x2 com furo	und	5,00	5,00
17.2.10	Duto perfurado - perfilados chapa de aço (38x38)mm.	m	705,00	705,00
17.2.11	Tampa de encaixe 38mm para perfilado.	m	705,00	705,00
17.2.12	Junção interna tipo "T" para perfilado, ref. Mopa ou similar.	und	30,00	30,00
17.2.13	Junção interna tipo "L" para perfilado, ref. Mopa ou similar.	und	22,00	22,00
17.2.14	Junção interna tipo "I" para perfilado, ref. Mopa ou similar	und	100,00	100,00
17.2.15	Junção interna tipo "X" para perfilado, ref. Mopa ou similar	und	20,00	20,00
17.2.16	Saída Horizontal Para Eletroduto De 1"	und	99,00	99,00
17.2.17	Acoplamento para eletrocalha metálica 38 x 38mm	und	25,00	25,00
17.2.18	Conector de alumínio tipo prensa cabo, bitola 3/8", para cabos de diâmetro de 9 a 10 mm.	und	127,00	127,00
17.2.19	Eletrocalha Perfurada Em Chapa De Aço Galvanizado Nº16, 200X100Mm, Sem Tampa	m	99,00	99,00
17.2.20	Fornecimento e instalação de parafuso cabeça lenticilha 1/4" x 1/2" (ref. VI 1.68 valemam ou similar)	und	264,00	264,00
17.2.21	Suporte De Fixação De Eletrocalha De 200X100Mm, Na Parede, Através De Suporte Tipo Mão Francesa Simples (1 Und), Parafuso E Bucha S8 (2Und)	und	99,00	99,00
17.2.22	Suporte De Fixação De Eletrocalha De 200X100Mm, No Teto, Através De Gancho Vertical (1 Und), Porca Sextavada E Arruela 1/4" (4 Und), Vergalhão Rosca Total 1/4" (H=60Cm), Cantoneira Zz (1 Und) E Parafuso E Bucha S8 (2 Und)	und	5,00	5,00
17.2.23	Tampa De Encaixe Para Eletrocalha Em Chapa De Aço Galvanizada 18, Dim. 200Mm	und	33,00	33,00
17.2.24	Curva Horizontal 90° Para Eletrocalha Metálica, 200X100Mm, Galvanizada, Ref. Mega Mg 2510	und	4,00	4,00
17.2.25	Junção Simples Para Eletrocalha Metálica 200X100Mm, Galvanizada, Ref. Mega Mg 2760 Ou Equivalente	und	33,00	33,00
17.2.26	Tê Horizontal 90° Para Eletrocalha Metálica 200X100Mm, Galvanizada, Ref. Mega Mg 2570 Ou Equivalente	und	5,00	5,00
17.2.27	Curva horizontal 45° para eletrocalha perfurada ou lisa, 200x100mm, fornecimento e colocação.	und	2,00	2,00
17.2.28	Tê vertical 200 x 100 mm para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar)	und	4,00	4,00
17.2.29	Eletroduto Flexível Corrugado, Pead, Dn 100 (4"), Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af 12/2021	m	110,00	110,00
17.2.30	Eletroduto Flexível Corrugado, Pead, Dn 63 (2"), Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af 12/2021	m	32,00	32,00
17.2.31	Eletroduto Flexível Corrugado, Pead, Dn 50 (1 1/2"), Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af 12/2021	m	65,00	65,00
17.2.32	Envelopamento De Concreto Simples Com Consumo Mínimo De Cimento De 250Kg/M3, Inclusive Escavação Para Profundidade Mínima Do Eletroduto De 50 Cm, De 25 X 25 Cm, Para 1 Eletroduto	m	207,00	207,00
17.2.33	Curva 90° De Ferro Galvanizado, De 1" - Fornecimento E Instalação	und	165,00	165,00
<b>17.3</b>	<b>QUADROS ELÉTRICOS</b>			
17.3.1	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 10A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	50,00	50,00
17.3.2	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 16A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	2,00	2,00
17.3.3	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 20A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	2,00	2,00
17.3.4	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 10A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	5,00	5,00
17.3.5	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 16A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	1,00	1,00
17.3.6	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 20A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	5,00	5,00
17.3.7	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 25A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	1,00	1,00

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
17.3.8	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 40A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	5,00	5,00
17.3.9	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 40A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	4,00	4,00
17.3.10	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 32A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	1,00	1,00
17.3.11	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 32A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	8,00	8,00
17.3.12	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 32A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	2,00	2,00
17.3.13	Disjuntor caixa moldada tripolar 125A com disparador termomagnético ajustável.	und	2,00	2,00
17.3.14	Disjuntor caixa moldada tripolar 150A com disparador termomagnético ajustável.	und	4,00	4,00
17.3.15	Disjuntor Termomagnético Tripolar, Corrente Nominal De 600A - Fornecimento E Instalação. Af 10/2020	un	1,00	1,00
17.3.16	Dispositivo De Proteção Contra Surto De Tensão Dps 40Ka-175V Classe Ii	und	20,00	20,00
17.3.17	Interruptor Diferencial Residual Bipolar 40A-sensibilidade 30mA-220V	und	1,00	1,00
17.3.18	Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar 63A-sensibilidade 30mA-380V	und	2,00	2,00
17.3.19	Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar 40A-sensibilidade 30mA-380V	und	1,00	1,00
17.3.20	Quadro De Distribuição De Sobrepor C/ Porta C/ Barramento Chapa Metálica 150A - 44 Disjuntores	und	3,00	3,00
17.3.21	Quadro De Distribuição De Energia Em Chapa De Aço Galvanizado, De Sobrepor, Com Barramento Trifásico, Para 30 Módulos, 440A, QGBT - Fornecimento E Instalação.	und	1,00	1,00
<b>17.4</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS (CABEAMENTO)</b>			
17.4.1	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 1,5 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	m	1510,00	1.510,00
17.4.2	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 2,5 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	m	4110,00	4.110,00
17.4.3	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 4 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	m	1518,00	1.518,00
17.4.4	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 6 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	m	1073,00	1.073,00
17.4.5	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 16 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Distribuição - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	m	400,00	400,00
17.4.6	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 25 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af 12/2021	m	460,00	460,00
17.4.7	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 35 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af 12/2021	m	251,00	251,00
17.4.8	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 240 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Rede Enterrada De Distribuição De Energia Elétrica - Fornecimento E Instalação. Af 12/2021	m	542,00	542,00
17.4.9	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm2, 450/750v - fornecimento e instalação	m	77,00	77,00
17.4.10	Fornecimento E Instalação De Cabo De Rede Par Trançado 4 Pares Categoria 5E	m	60,00	60,00
17.4.11	Cabo HDMI 15m Blindado 2,0 Ethernet 15 metros 4K ULTRA HD 3D 2160p	m	55,00	55,00
17.4.12	Remoção De Cabos Elétricos, De Forma Manual, Sem Reaproveitamento. Af 12/2017	m	4000,00	4.000,00
<b>17.5</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS (INTERRUPTORES E TOMADAS)</b>			
17.5.1	Interruptor Simples (2 Módulos), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	7,00	7,00
17.5.2	Interruptor Paralelo (1 Módulo), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	5,00	5,00
17.5.3	Interruptor Simples (1 Módulo), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	27,00	27,00
17.5.4	Interruptor Simples (1 Módulo) Com Interruptor Paralelo (1 Módulo), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	1,00	1,00
17.5.5	Interruptor Paralelo (2 Módulos), 10A/250V, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	2,00	2,00
17.5.6	Tomada Baixa De Embutir (1 Módulo), 2P+T 10 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	40,00	40,00
17.5.7	Tomada Baixa De Embutir (1 Módulo), 2P+T 20 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	7,00	7,00
17.5.8	Tomada Baixa De Embutir (2 Módulos), 2P+T 10 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	5,00	5,00
17.5.9	Tomada Média De Embutir (1 Módulo), 2P+T 10 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	15,00	15,00
17.5.10	Tomada Média De Embutir (1 Módulo), 2P+T 20 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	38,00	38,00
17.5.11	Tomada Média De Embutir (2 Módulos), 2P+T 20 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	2,00	2,00
17.5.12	Tomada Alta De Embutir (1 Módulo), 2P+T 20 A, Incluindo Suporte E Placa - Fornecimento E Instalação. Af 12/2015	un	2,00	2,00
17.5.13	Remoção De Interruptores/Tomadas Elétricas, De Forma Manual, Sem Reaproveitamento. Af 12/2017	un	200,00	200,00
<b>17.6</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS (VENTILADORES E LUMINÁRIAS)</b>			

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
17.6.1	Ventilador De Teto Base Madeira Sem Alojamento Para Luminária, Ref. Tron Ou Equivalente, Com Comando De Interruptor Simples, Sem Dimer Para Regulagem De Velocidade	und	20,00	20,00
17.6.2	Ventilador De Parede, Tipo Comercial, Oscilante, Vp20, Diâmetro De 20", Motor De 270W, Rotação De 1500Rpm, Vazão De 280M3/Min., Monofásico De 110/220V, Da Viva Vento Ou Similar. Fornecedor.	un	19,00	19,00
17.6.3	Conector elétrico p/fio 1,5mm2, fornecimento	und	381,00	381,00
17.6.4	Luminaria Embutir Compl., Corpo Ch. Aço Pintada Branca, Refletor Aletas Parabólicas Alum. Alta Pureza E Refletância Inclusive 2 Lâmpadas Led T8 9W Temp. De Cor 5000K C/ 60Cm - Ref. Ce216Al-N - Ames, 6024 - Lumavi Ou Equivalente	und	127,00	127,00
<b>17.7</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ILUMINAÇÃO EXTERNA</b>			
17.7.1	Refletor Slim LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	und	8,00	8,00
<b>18</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>			
<b>18.1</b>	<b>PONTOS</b>			
18.1.1	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1	1,00
18.1.2	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1 + BANHEIROS EXISTENTES - 7 = 8 unidades	8,00
18.1.3	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1	1,00
18.1.4	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1	1,00
18.1.5	Ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em aço inox	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1	1,00
18.1.6	Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em aço inox	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1	1,00
18.1.7	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referência Docol, Fabrimar e Deca	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1	1,00
<b>18.2</b>	<b>TUBOS</b>			
18.2.1	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia	m	15 m	15,00
<b>18.3</b>	<b>APARELHOS, LOUCAS E METAIS</b>			
18.3.1	Torneira de bóia de PVC, diâm. 1" (25mm)	unid.	2,00	2,00
18.3.2	Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 25mmx3/4"	unid.	2,00	2,00
18.3.3	Reservatório de polietileno de 2000L, inclusive peça de apoio 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia	unid.	2,00	2,00
18.3.4	Lavatório de canto Coleção Master - ref. L76 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira para PNE	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1 + BANHEIRO PNE EXISTENTE - 1 = 2 unidades	2,00
18.3.5	Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliéster, ref. AP51, marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1 + BANHEIRO PNE EXISTENTE - 1 = 2 unidades	2,00
18.3.6	Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico	unid.	BANHEIROS EXISTENTES - 7 unidades	7,00
18.3.7	Torneira para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1 + BANHEIRO PNE EXISTENTE - 1 = 2 unidades	2,00
18.3.8	Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref. C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1 + BANHEIRO PNE EXISTENTE - 1 = 2 unidades	2,00
18.3.9	Conjunto Barra de apoio barra de apoio lateral, formato "U", em aço inox polido 304 Ø 1.1/4" dim. comprimento médio 30 p/ lavatório, p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050)	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1 + BANHEIRO PNE EXISTENTE - 1 = 2 unidades	2,00
18.3.10	Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 2 + BANHEIRO PNE EXISTENTE - 2 = 4 unidades	4,00
18.3.11	Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. Af_01/2020	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1 + BANHEIRO PNE EXISTENTE - 1 = 2 unidades	2,00
18.3.12	Saboneteira plástica tipo dispense para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação. AF_01/2020	unid.	BANHEIRO A CONSTRUIR - 1 + BANHEIRO PNE EXISTENTE - 1 = 2 unidades	2,00
18.3.13	Caixa de descarga plástica de sobrepor 6/9 litros, ref. ASTRA, AKROS ou equivalente	unid.	BANHEIROS EXISTENTES - 7 unidades	7,00
<b>19</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
19.1	Quadro escolar em vidro temperado espessura 6 mm	unid.	SALAS DE AULA - 07 unidades - DIMENSÃO - 5,00 x 1,00	7,00
19.2	Prateleira de granito com espessura de 2 cm	m²	DESPENSA - (((3,50 + 3,50 + 1,95) * 0,60) * 3) + DEPÓSITO 03 - (((6,00 + 6,00 + 2,00) * 0,60) * 2) + DEPÓSITO 02 - (((3,50 + 3,50 + 2,00) * 0,60) * 3) + DEPÓSITO 01 - (((3,25 + 3,25 + 1,70) * 0,60) * 3) = 63,87 m²	63,87
19.3	Revestimento em alumínio composto "ACM", e=4mm, inclusive estrutura de fixação - fornecimento e instalação	m²	FECHAMENTO DOS PILARES EM ESTRUTURA METÁLICA PÁTIO COBERTO 01 - (0,30 + 0,25 + 0,30 + 0,25) * 3,30 * 6) = 21,78 m²	21,78
19.4	Painel em ACM - Estruturado (fachadas)	m²	Painel com o nome da Escola - EMEF "CEL. VIRGINIO CALMON" - 5,80 * 1,00 = 5,80 m²	5,80
19.5	Limpeza geral da obra (edificação)	m²	Área de projeto - 808,79 + 55,76 = 864,55 m²	864,55

**COMPOSIÇÃO 01**

**1.4**  
 Tapume telha metálica ondulada em aço galvalume 0,50mm branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8"  
 (Reaproveitamento 2x) **Unidade: m**  
 BASE - 020350/DER-ES

<b>MAO DE OBRA</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) (LABOR)	H	010101 - DER/ES	0,080	18,01	-	1,44
CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON) (LABOR)	H	010111 - DER/ES	1,760	21,35	-	37,58
SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - (SINDUSCON) (LABOR)	H	010146 - DER/ES	1,776	15,85	-	28,15
<b>SubTotal:</b>						<b>67,17</b>

<b>MATERIAL</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
CONJUNTO FIXACAO P/ TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL (LABOR)	UNID.	026610 - DER/ES - I	3,000	0,42	-	1,26
PONTALETE DE MADEIRA BRUTA DE 3ª 8.0 X 8.0 CM (LABOR)	M	21009 - DER/ES - I	1,638	13,08	-	21,43
PREGO 18X27 GALVANIZADO (LABOR)	KG	026573 - DER/ES - I	0,150	32,48	-	4,87
RIPA EM MADEIRA (MATERIAL DE 3ª) 5X2CM PINUS OU EQUIVALENTE (LABOR)	M	021368 - DER/ES - I	3,790	4,32	-	16,37
TELHA METALICA ONDULADA ACO GALVALUME ESP 0.5MM PRE PINTADA 1 FACE COR RAL 9003 (BRANCA) (LABOR)	M²	025841 - DER/ES - I	1,155	65,14	-	75,24
<b>SubTotal:</b>						<b>119,17</b>

**RESUMO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>TAXA(%)</b>	<b>VALORES</b>	
Mão-de-Obra(A)	157,27	67,17	
Materiais(B)		119,17	
Equipamentos(C)		0,00	
Produção da Equipe(D)		1,00	
Custo Horário Total(A+C)		67,17	
Custo Unitário da Execução[(A/D)+(C/D)] = E		67,17	
Custo Direto Total(B+E)		186,34	
Bonificações e Despesas Indiretas - BDI			
<b>CUSTO UNITÁRIO (Adotado)</b>			<b>186,34</b>

**COMPOSIÇÃO 02**

**2.2.15**

Polimento de piso de alta resistência (existente)

Unidade: m<sup>2</sup>

BASE - C1943/SEINFRA

<b>MAO DE OBRA</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
GRANITEIRO/MARMORISTA (OFICIAL - SINDUSCON) (LABOR)	H	010124 - DER/ES	1,150	21,35	-	24,55
AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) (LABOR)	H	010101 - DER/ES	0,750	18,01	-	13,51
<b>SubTotal:</b>						<b>38,06</b>

<b>MATERIAL</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
DISCO DE DESBASTE DE 7'	UNID.	044531 - SINAPI - I	0,150	70,35	-	10,55
CIMENTO BRANCO	KG	001380 - SINAPI - I	0,600	2,29	-	1,37
CIMENTO PORTLAND CP III - 40	KG	020508 - DER/ES - I	0,800	0,60	-	0,48
CERA LIQUIDA INCOLOR MULTIPISO	KG	0041967 - SINAPI - I	0,300	22,40	-	6,72
<b>SubTotal:</b>						<b>19,13</b>

<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
POLIDORA DE PISO (POLITRIZ), PESO DE 100KG, DIÂMETRO 450 MM, MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA 4 HP - CHP DIURNO. AF_09/2016	CHP	95276 - SINAPI - C	0,090	2,97	-	0,27
POLIDORA DE PISO (POLITRIZ), PESO DE 100KG, DIÂMETRO 450 MM, MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA 4 HP - CHI DIURNO. AF_09/2016	CHI	95277 - SINAPI - C	0,216	0,54	-	0,12
<b>SubTotal:</b>						<b>0,39</b>

**RESUMO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>TAXA(%)</b>	<b>VALORES</b>
Mão-de-Obra(A)	157,27	38,06
Materiais(B)		19,13
Equipamentos(C)		0,39
Produção da Equipe(D)		1,00
Custo Horário Total(A+C)		38,45
Custo Unitário da Execução[(A/D)+(C/D)] = E		38,45
Custo Direto Total(B+E)		57,57
Bonificações e Despesas Indiretas - BDI		
<b>CUSTO UNITÁRIO (Adotado)</b>		<b>57,57</b>

**COMPOSIÇÃO 03**

17.2.33

Curva 90° De Ferro Galvanizado, De 1" - Fornecimento E Instalação

Unidade: und

BASE

<b>MAO DE OBRA</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON) (LABOR)	H	010115 - DER/ES	0,210	21,35	-	4,48
AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) (LABOR)	H	010101 - DER/ES	0,210	18,01	-	3,78
<b>SubTotal:</b>						<b>8,27</b>

<b>MATERIAL</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 1"	UNID.	01787 - SINAPI - I	1,000	39,65	-	39,65
<b>SubTotal:</b>						<b>39,65</b>

<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
					-	0,00
					-	0,00
<b>SubTotal:</b>						<b>0,00</b>

**RESUMO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>TAXA(%)</b>	<b>VALORES</b>
Mão-de-Obra(A)	157,27	8,27
Materiais(B)		39,65
Equipamentos(C)		0,00
Produção da Equipe(D)		1,00
Custo Horário Total(A+C)		8,27
Custo Unitário da Execução[(A/D)+(C/D)] = E		8,27
Custo Direto Total(B+E)		47,92
Bonificações e Despesas Indiretas - BDI		
<b>CUSTO UNITÁRIO (Adotado)</b>		<b>47,92</b>

**COMPOSIÇÃO 04**

17.3.16

Dispositivo De Proteção Contra Surto De Tensão Dps 40Ka-175V Classe li

Unidade: und

BASE

<b>MAO DE OBRA</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON) (LABOR)	H	010115 - DER/ES	0,450	21,35	-	9,61
AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) (LABOR)	H	010101 - DER/ES	0,450	18,01	-	8,10
<b>SubTotal:</b>						<b>17,71</b>

<b>MATERIAL</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UNID.	39467 - SINAPI - I	1,000	86,88	-	86,88
<b>SubTotal:</b>						<b>86,88</b>

<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
					-	0,00
					-	0,00
<b>SubTotal:</b>						<b>0,00</b>

**RESUMO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>TAXA(%)</b>	<b>VALORES</b>
Mão-de-Obra(A)	157,27	17,71
Materiais(B)		86,88
Equipamentos(C)		0,00
Produção da Equipe(D)		1,00
Custo Horário Total(A+C)		17,71
Custo Unitário da Execução[(A/D)+(C/D)] = E		17,71
Custo Direto Total(B+E)		104,59
Bonificações e Despesas Indiretas - BDI		
<b>CUSTO UNITÁRIO (Adotado)</b>		<b>104,59</b>

**COMPOSIÇÃO 05**

14.8

Reassentamento de grades, portões e guarda corpo

Unidade: m<sup>2</sup>

BASE - 01860/ORSE

<b>MAO DE OBRA</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON) (LABOR)	H	010139 - DER/ES	0,700	21,35	-	14,95
SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) (LABOR)	H	010146 - DER/ES	0,700	15,85	-	11,10
<b>SubTotal:</b>						<b>26,04</b>

<b>MATERIAL</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
AREIA LAVADA MEDIA (LABOR)	M <sup>3</sup>	020503 - DER/ES - I	0,009	146,22	-	1,32
CIMENTO PORTLAND CP III - 40 (LABOR)	KG	020508 - DER/ES - I	2,800	0,60	-	1,68
<b>SubTotal:</b>						<b>3,00</b>

<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
					-	0,00
					-	0,00
<b>SubTotal:</b>						<b>0,00</b>

**RESUMO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>TAXA(%)</b>	<b>VALORES</b>
Mão-de-Obra(A)	157,27	26,04
Materiais(B)		3,00
Equipamentos(C)		0,00
Produção da Equipe(D)		1,00
Custo Horário Total(A+C)		26,04
Custo Unitário da Execução[(A/D)+(C/D)] = E		26,04
Custo Direto Total(B+E)		29,04
Bonificações e Despesas Indiretas - BDI		
<b>CUSTO UNITÁRIO (Adotado)</b>		<b>29,04</b>



**COMPOSIÇÃO 06**

19.2

Prateleira de granito com espessura de 2 cm

Unidade: m<sup>2</sup>

BASE - 11736/ORSE

<b>MAO DE OBRA</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) (LABOR)	H	010101 - DER/ES - I	1,00000	18,01	-	18,01
SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) (LABOR)	H	010146 - DER/ES - I	1,00000	15,85	-	15,85
<b>SubTotal:</b>						<b>33,86</b>

<b>MATERIAL</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 50,8 MM X 9,53 MM (L X E), 6,99 KG/M	M	00568 - SINAPI - I	1,8000	98,14	-	176,65
GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO ESP. 2CM P/ BANCADA	M <sup>2</sup>	032505 - DER/ES - I	1,0000	241,64		241,64
<b>SubTotal:</b>						<b>418,29</b>

<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>Unid</b>	<b>Código</b>	<b>Coefic.</b>	<b>Pr. Unit.</b>	<b>Fator Ac.</b>	<b>Subtotal</b>
					-	0,00
<b>SubTotal:</b>						<b>0,00</b>

**RESUMO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>TAXA(%)</b>	<b>VALORES</b>
Mão-de-Obra(A)	157,27	33,86
Materiais(B)		418,29
Equipamentos(C)		0,00
Produção da Equipe(D)		1,00
Custo Horário Total(A+C)		33,86
Custo Unitário da Execução[(A/D)+(C/D)] = E		33,86
Custo Direto Total(B+E)		452,15
Bonificações e Despesas Indiretas - BDI		
<b>CUSTO UNITÁRIO (Adotado)</b>		<b>452,15</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

OBRA:	REFORMA EMEF CORONEL VIRGÍNIO CALMON										
LOCAL:	RUA SÃO CARLOS, S/Nº, VILA LENIRA - COLATINA/ES										
ITEM	DESCRIÇÃO	FINANCEIRO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	TOTAL
1	PREPARAÇÃO DO CANTEIRO	R\$ 50.597,90	R\$ 35.418,53	R\$ 2.165,59	R\$ 2.170,65	R\$ 2.170,65	R\$ 2.170,65	R\$ 2.170,65	R\$ 2.165,59	R\$ 2.165,59	R\$ 50.597,90
		2,80%	70,00%	4,28%	4,29%	4,29%	4,29%	4,29%	4,28%	4,28%	100,00%
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	R\$ 106.552,28	R\$ 53.276,14	R\$ 0,00	R\$ 53.276,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 106.552,28
		5,89%	50,00%		50,00%						100,00%
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 28.119,94	R\$ 0,00	R\$ 22.495,95	R\$ 0,00	R\$ 5.623,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 28.119,94
		1,56%		80,00%		20,00%					100,00%
4	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$ 1.626,46	R\$ 0,00	R\$ 1.626,46	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.626,46
		0,09%		100,00%							100,00%
5	INFRAESTRUTURA	R\$ 9.776,71	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.776,71	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.776,71
		0,54%			100,00%						100,00%
6	SUPRAESTRUTURA	R\$ 4.566,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.566,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.566,11
		0,25%			100,00%						100,00%
7	ALVENARIA	R\$ 4.053,90	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.053,90	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.053,90
		0,22%			100,00%						100,00%
8	COBERTURA	R\$ 347.934,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 104.380,28	R\$ 173.967,14	R\$ 0,00	R\$ 69.586,85	R\$ 0,00	R\$ 347.934,27
		19,25%				30,00%	50,00%		20,00%		100,00%
9	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 6.133,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.226,73	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.906,93	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.133,66
		0,34%			20,00%			80,00%			100,00%
10	REBAIXAMENTO	R\$ 58.984,73	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 29.492,37	R\$ 29.492,37	R\$ 0,00	R\$ 58.984,73
		3,26%						50,00%	50,00%		100,00%
11	REVESTIMENTO	R\$ 119.384,18	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 59.692,09	R\$ 59.692,09	R\$ 0,00	R\$ 119.384,18
		6,60%						50,00%	50,00%		100,00%
12	PISO	R\$ 62.110,62	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 31.055,31	R\$ 31.055,31	R\$ 0,00	R\$ 62.110,62
		3,44%						50,00%	50,00%		100,00%
13	ACABAMENTO	R\$ 16.609,89	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 16.609,89	R\$ 0,00	R\$ 16.609,89
		0,92%							100,00%		100,00%
14	ESQUADRIAS	R\$ 74.506,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 29.802,80	R\$ 29.802,80	R\$ 14.901,40	R\$ 74.506,99
		4,12%						40,00%	40,00%	20,00%	100,00%
15	VIDROS	R\$ 2.437,56	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.437,56	R\$ 2.437,56
		0,13%									100,00%
16	PINTURAS	R\$ 122.212,52	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 61.106,26	R\$ 36.663,76	R\$ 24.442,50	R\$ 122.212,52
		6,76%						50,00%	30,00%	20,00%	100,00%
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 662.027,26	R\$ 99.304,09	R\$ 99.304,09	R\$ 99.304,09	R\$ 99.304,09	R\$ 66.202,73	R\$ 66.202,73	R\$ 66.202,73	R\$ 66.202,73	R\$ 662.027,26
		36,62%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%
18	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	R\$ 36.149,47	R\$ 0,00	R\$ 7.229,89	R\$ 7.229,89	R\$ 7.229,89	R\$ 7.229,89	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.229,89	R\$ 36.149,47
		2,00%		20,00%	20,00%	20,00%	20,00%				100,00%
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 94.131,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 94.131,29	R\$ 94.131,29
		5,21%									100,00%
Financeiro (R\$)		R\$ 1.807.915,74	R\$ 187.998,76	R\$ 132.821,99	R\$ 181.604,22	R\$ 218.708,90	R\$ 249.570,40	R\$ 284.429,12	R\$ 341.271,38	R\$ 211.510,96	R\$ 1.807.915,74
Físico (%)		100,00%	10,40%	7,35%	10,04%	12,10%	13,80%	15,73%	18,88%	11,70%	100,00%
Financeiro Acumulado (R\$)			R\$ 187.998,76	R\$ 320.820,74	R\$ 502.424,97	R\$ 721.133,87	R\$ 970.704,28	R\$ 1.255.133,40	R\$ 1.596.404,78	R\$ 1.807.915,74	
Físico Acumulado (%)			10,40%	17,75%	27,79%	39,89%	53,69%	69,42%	88,30%	100,00%	



## DETALHAMENTO DO BDI

TOMADOR: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA-ES**  
OBRA: **REFORMA EMEF CORONEL VIRGÍNIO CALMON**

CONTRATO:

### 1. Regime de Contribuição Previdenciária

Sem Desoneração

### 2. Tipo de Intervenção

Edificações

### 3. Incidências sobre o custo

Administração Central - <b>A</b>	4,06%	%
Administração Local - <b>B</b>	8,19%	%
Riscos, Seguros e Garantias Contratuais - <b>E</b>	1,00%	%
Custos Financeiros - <b>D</b>	0,61%	%
Lucro - <b>F</b>	8,00%	%

### 4 – Incidências sobre o preço de venda

<b>Despesas Tributárias - C</b>	<b>5,65%</b>	<b>%</b>
<i>ISS</i>	2,00%	%
<i>COFINS</i>	3,00%	%
<i>PIS</i>	0,65%	%
<i>INSS</i>	0,00%	%

### 5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1 + A + B + E) * (1 + D) * (1 + F) - 1}{(1 - C)}$$

**30,43%**



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Estado do Espírito Santo

Obra: REFORMA EMEF CORONEL VIRGINIO CALMON

Município: Colatina / ES

**BDI DIFERENCIADO**

**DEMONSTRATIVO BDI**

ITEM	VALOR
Administração Central	2,00
Administração Local	1,72
Impostos/Tributos	
ISS	2,00
PIS	0,65
COFINS	3,00
Custos Financeiros	0,61
Riscos, Garantias e Seguro	1,50
Lucro	3,00

**FÓRMULA**

$$\text{BDI} = \{ [ (1 + \text{AC}/100 + \text{AL}/100 + \text{S}/100 + \text{R}/100 + \text{G}/100) \times (1 + \text{DF}/100) \times (1 + \text{L}/100) / (1 - \text{I}/100) ] - 1 \} \times 100$$

**TOTAL DO BDI**

**15,57%**

## COTAÇÃO DE MERCADO

<b>PROPONENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA			
<b>OBRA:</b>	EMEF VIRGÍNIO CALMON			
1	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de sobrepor, com barramento trifásico, para 30 módulos, 440A, QGBT - Fornecimento e instalação.	und	<b>R\$ 9.489,33</b>	
CONTATO	FORNECEDOR	CNPJ	PREÇO	
			UND	COTAÇÃO out/22
(27) 3721-7066	J.K. Material Elétrico Ltda - EPP	06.244.770/0001-66	und	R\$ 10.078,65
(27) 3711-5604	Aparecida material elétrico e construção	12.064.383/0001-40	und	R\$ 8.900,00
CORREÇÃO DE VALOR			MÉDIA	R\$ 9.489,33
			MEDIANA	R\$ 9.489,33



TOMADOR: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA-ES**  
 OBRA: **REFORMA EMEF CORONEL VIRGÍNIO CALMON**

<b>DETALHAMENTO DO PERCENTUAL DE LEIS SOCIAIS SEM DESONERAÇÃO</b>		
<b>ENCARGOS SOCIAIS E COMPLEMENTARES</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>PERCENTUAL</b>
<b>GUPO A - Encargos Sociais Básicos</b>		<b>%</b>
A.1	INSS	20,00
A.2	FGTS (Art. 27 do Decreto 99.684/90)	8,00
A.3	SESI/SESC (Lei 8.029/90 e Lei 8.036/90)	1,80
A.4	SENAI/SENAC (Lei 8.029/90 e Decreto-Lei 6246/44))	1,30
A.5	SEBRAE (já considerado no item A.3 e A.4)	-
A.6	INCRA (Lei 2.613/55 e Decreto 1.146/70)	0,20
A.7	SALÁRIO-EDUCAÇÃO (Decreto 87.043/82)	2,50
A.8	SEGURO ACIDENTE DO TRABALHO (Lei 8.212/91 e Decreto 3.048/99)	3,00
A.9	SECONCI/medicina do trabalho	1,00
<b>Total do Grupo A:</b>		<b>37,80</b>
<b>GUPO B - Encargos Sociais que Recebem Incidência do Grupo A</b>		<b>%</b>
B.1	Descanso semanal remunerado (Art. 66 da CLT e Art. 7º da CF/88)	17,52
B.2	Feriados (Art. 70 da CLT e Lei 605/49)	3,91
B.3	Auxílio doença e acidente do trabalho (Lei 3.607/60 e Art. 131 da CLT)	0,76
B.4	Licença Paternidade (Art. 7º da CF/88)	0,11
B.5	Faltas legais (Art. 473 da CLT)	0,67
B.6	13º Salário (Lei nº 4090/62)	10,11
B.7	Aviso prévio trabalhado (Art. 7º, inciso XXI da CF/88)	0,34
<b>Total do Grupo B:</b>		<b>33,42</b>
<b>GUPO C - Encargos Sociais que Recebem Incidência do Grupo A</b>		<b>%</b>
C.1	Dispensa sem justa causa (LC 110/01)	5,34
C.2	Férias indenizadas (Art. 129 a 148 da CLT)	11,20
C.3	Aviso prévio indenizado (Art. 7º, inciso XXI da CF/88)	11,29
C.4	FGTS sobre aviso prévio indenizado (Súmula 305 TST)	0,90
C.5	INSS sobre aviso prévio indenizado (Decreto 6.727/09)	2,26
<b>Total do Grupo C:</b>		<b>30,99</b>
<b>GUPO D - Reincidência dos Encargos Sociais Básicos</b>		<b>%</b>
D.1	Incidência do grupo A sobre o grupo B	12,63
<b>Total do Grupo D:</b>		<b>12,63</b>
<b>TOTAL DOS GRUPOS A + B + C + D:</b>		<b>114,84</b>
<b>GUPO E - Encargos Complementares</b>		<b>%</b>
E.1	Refeição / alimentação (Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016)	25,75
E.2	Vale Transporte (Lei nº7418/85 e Decreto 95.247/87)	6,03
E.3	Uniforma / equipamento de segurança (Art. 166 da CLT e NR-18 da Lei nº6.514/77 e Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016)	2,67
E.4	Plano de Saúde (Convenção Coletiva do trabalho 2014/2016)	7,98
<b>Total do Grupo C:</b>		<b>42,43</b>
<b>TOTAL GERAL =</b>		<b>157,27</b>